

■ منزلك تفكه وتعبئه
في صندوق لترحل به

العلم

العدد الحادى عشر - اول يناير ١٩٧٧

الحصى على انشقاء أتوبيس زجاجه مكسور

■ النيوترون

.. بطل قصة العصر الذرى

اطلب مع العدد

فهرس

المجلد الأول

röhm

GMBH CHEMISCHE FABRIK

بليكسي جلاس

plexiglas

بلاستيك

روم

دارمشتاد - ألمانيا الغربية

الأفضل دائماً

ف عالم البلاستيك

الوكيل الوحيد: ٢٠ شارع دارالشمس

جاردن سيتي - تلخون ٣٠٣٦٣

العلم

العدد الحادي عشر - أول يناير ١٩٧٧

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وإدارة تحرير النظم والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
عبد المنعم الصاوي

في هذا العدد

| صفحة | موضوع |
|------|--------------------------------|
| ٢١ | من ذلك عام ٢٠٠٠ |
| ٢١ | أخبار القصير |
| ٢٤ | نص والنجوم |
| ٢٤ | الدكتور رشدي عازن فليس |
| ٢٤ | الحالة الفكرية .. لحظة السفر |
| ٢٧ | والسبيل |
| ٢٧ | الدكتور إبراهيم فتح حمودة |
| ٢٧ | الوصف الخاطي |
| ٢١ | الدكتور أحمد جوده حسين |
| ٢١ | كيف نعين المواد السائلة |
| ٢١ | المشكلة |
| ٢٧ | الدكتور مسد الدين حسيدي |
| ٢٧ | الشيئين |
| ٢٧ | الموسوعة العلمية (خلاص) |
| ٢٧ | الدكتور كمال واصف |
| ٢٧ | للت محادثة العالم |
| ٢٧ | كلمات متقاطعة |
| ٢٧ | انت لسال والطبيب |
| ٢٧ | مع رسال القراء |
| ٢٧ | أخبار : سبائك الحديد ، هوائيات |
| ٢٧ | توزيع النشر ، متوسط |
| ٢٧ | درجات الحرارة |
| ٢٧ | يلسراف طبية : جميل على حدي |

| صفحة | موضوع |
|------|---------------------------------|
| ٢ | عزري القاري |
| ٢ | عبد المنعم الصاوي |
| ٢ | أحداث العالم في شهر |
| ٢ | مجدى نصيف |
| ٢ | أخبار الطب |
| ٢ | المؤتمر السنوي الثالث لأكاديمية |
| ٢ | البحث العلمي والتكنولوجيا |
| ٢ | النوم أفضل علاج لكولسترول |
| ٢ | الدم |
| ٢ | حل الطاقة الذهبية من حبل |
| ٢ | الجميع |
| ٢ | جراح يرسم سمات المعدة |
| ٢ | الكنفيل |
| ٢ | بين الكرتب والفجل |
| ٢ | كوكب المريخ وأحييدت خريطة |
| ٢ | وسمت له |
| ٢ | بين الجارات عام ٧٦ ، وعام ٧٧ |
| ٢ | جول جديد يكشف عن السرطان |
| ٢ | والروما |
| ٢ | تحقيق المنسوس جرجس حلمي |
| ٢ | عازن |
| ٢ | سينالي انساني (شتاد بلاشليم |
| ٢ | الدكتوراة لفتية السبع |

مستشارو التحرير
الدكتور عماد الدين الشيشيني
الأستاذ صلاح جلال
الدكتور محمد يوسف حسن
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور أحمد نجيب

مدير التحرير
حسن عثمان
عبد الفتاح الجمل

الاعلانات

شركة الاعلانات العربية
٢٤ شارع زكريا احمد
٩٧٦٧٠٠

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة
٢١ شارع نصر النيل
٩٧٨٩٠٥

الاشتراك السنوي

- ١ جنيه مصري داخل جمهورية مصر العربية
- ٢ دولارات أو ما يعادلها في الدول العربية
- وسائل دول الاتحاد البريدي المصري
- والأفريقي والباكستاني
- ٦ دولارات في الدول الأجنبية أو ما يعادلها
- ترسل الاشتراكات باسم
- شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع نصر النيل

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم :

العنوان :

البلد :

مدة الاشتراك :

ان حديث العلم ، قد انتقل في الأيام الاخيرة الى مجلس الشعب ، وكان طبيعيا ان يحدث هذا بمناسبة تقديم برنامج الحكومة الى المجلس ، وعرضه عليه ومناقشته .
ولقد حرصت الحكومة على ان تشير في برنامجها ، في أكثر من جانب ، الى أهمية العلم ، وضرورة الاعتماد عليه ، في بناء المجتمع .

وبمناسبة الحلول العلمية للمشكلات الكبرى التي يواجهها المجتمع ، اشارت الحكومة الى انها ستلجأ الى العلم ، للوصول الى حلول بشأن مآلانيه الجماهير من مشكلات .
وكما كررت الحكومة الحديث عن النظرة العلمية في علاج المشكلات ، فقد عمدت لجنة الرد على برنامج الحكومة الى أن تولي العلم أهمية خاصة في ردها على برنامج الحكومة .

وكان مما اشارت اليه التقارير المختلفة ، ومناقشات مجلس الشعب بشأنها ، أنه لا علم بلا علماء ، وأن العناية بالعلم ، تعنى عناية بالعلماء وضرورة توفيرهم ، واستثمار جهودهم في خدمة المجتمع .
ومعروف ان عدد الباحثين العلميين عندنا يصل الى قرابة ثمانية عشر ألف باحث

وأكاديمية البحث العلم والتكنولوجيا ، وهي تقدم احصاءها عن هؤلاء الباحثين ، لم تدخل فيهم ، ولا الذين حصلوا على شهادات الماجستير والدكتوراه ، في فروع العلم المختلفة .

وبرغم أن هذا النهج قد كان هو المنهج الوحيد ، في الوصول الى احصاء اقرب ما يكون الى الصحة ، للباحثين في القضايا العلمية ، الا أن طابع الانشياء تحتم على الأكاديمية ، ان تراجع هذا العدد ، فليس كل الذين حصلوا على مؤهلات علمية يمارسون البحث العلمي ، كما ان البحث العلمي نفسه ليس قاصرا على حملة هذه الشهادات .

ومع ذلك ، فإن هذا العدد ، يمثل وجودا علميا لا بأس به في جمهورية مصر العربية ، وهو وجود يفوق الوجود العلمي في كثير من الدول الصغيرة ، بل وفي مناطق جغرافية تتكون من أكثر من دولة .

لكن بالنسبة الى الدول الكبرى ، فإن هذا العدد يعتبر ضئيلا للغاية ، خاصة في دولتين كالاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية .

ان هذا العدد من الباحثين المصريين يمثل نسبة ضئيلة ، يجب ان تزداد .

ففي الولايات المتحدة مثلا اربعة آلاف باحث علمي لكل مليون مواطن ، وفي الاتحاد السوفيتي عشرة آلاف باحث لكل مليون ، بينما الباحثون عندنا لا يتجاوز نسبتهم خمسمائة باحث لكل مليون .
ونحن مع هذا في أشد الحاجة للمعلم وللعلماء وللباحثين في التخصصات العلمية المختلفة .
ان التغلف الذي نعانيه محتاج الى العلم والى العلماء ، والا فان الفجوة بين واقعنا وواقع الدول المتقدمة ستزداد اتساعا .

لكن الذي يجب ان نضعه دائما في الاعتبار ، ان تكوين العلماء والباحثين ، يحتاج الى وقت ، فليس هناك مصدر لانتاجهم ، يستطيع ان يوفر الاعداد التي نريدها على الفور ، او وقتها نريد ان نوفرهم ، وانما الامر محتاج الى منهج بعيد المدى ، وبرامج تنفيذية متصلة ، تضمن اختيار الافراد منذ الصغر ، وتوفير لهم العناية اللازمة ، حتى يكتمل نموهم العلمي ، ويصبحوا قادرين على تحمل المسؤوليات الكبرى التي تواجه المجتمع .

الاهم من هذا ، ان العلم بلا معامل ، مضیعة للوقت كذلك لان العلم بلا معلومين فنيين مدربين على اعل مستوى ، يضع امام العالم عقبات لا قبل له بمواجهتها ، وقد تصرفه عن مجال تخصصه ، الى ان يصبح عالما ، ومعاوننا فنيا في نفس الوقت .

والذي يعانى منه باحثونا هم قلة هؤلاء المعاوين ، وقد يدعش القارىء اذا علم ان لدينا هذه الآلاف من الباحثين ، وليس لدينا اعداد مثلهم من الفنيين ، بل ان الواقع يقول ان عدد الباحثين لدينا يصل الى اربعة اضعاف المعاوين .

وكان المفروض ان يكون العكس هو الصحيح .

ومالم تتدارك هذه الناحية ، ونستكمل الوضع العلمى فى بلادنا ، فسيظل العلماء والباحثون العلميون مجمدين او محدودى الطاقة فى تجاربهم وابعاثهم .

وقد كانت هذه الجوانب كلها مثارة فى مجلس الشعب ، الى جوار مشكلات اخرى عن العلم ، استهدفت كلها الافادة من التجارب العلمية وتقديم كل عون ممكن لتوفير المناخ العلمى المناسب ، لتحقيق الآمال الملقودة عليه .

ولعله ان يكون من المناسب ان تشير الى ان كل ذلك يستدر كيانا ناقصا ، مالم يتعود الناس بدورهم على السلوك العلمى ، حتى يشتر العلم ثمراته .

عبد المنعم الصاوى



مجدى نصيف

• الذين هبطوا عند التونجوسكا
• رمسيس يثير المشاكل في باريس
• «السقا» في عصر التكنولوجيا

• الذين هبطوا عند التونجوسكا

ولله يحسن هنا ان نسميها حفى
خراجات الكتب ، وان كانت ليست
مروضة كقصص حياى علمى ، الذين نقل
منهم بعض صحفيينا وكشائنا العرب
اخراساتهم على انها حقائق .

امر كاتب القصص الخيالى العلمى
كلايتشفام عام ١٩٢٦ على ان حيايات
التونجوسكا كان عبارة من سفينة كونية
سقطت فبطت الى الارض . والمفرض
العالم الرياضى الأمريكى لاسال عام ١٩٢٨
انه قد لوحظ هياك جيسرد من السادة
المضادة فى المنطقة . الفريدا ان هذا
الفرس ايده علماء آخررون كبار منهم من
حصل على جائزة نوبل ، ومن بينهم ليجي
وايتلسورى وكسووين . واغترض الكتابان
التوف وجورجاليوف عام ١٩٦٤ . ان الكابرة
احدنها شعاع من الليزر جاء من غداوج
الارض . واعتبر جيكون وديان ا عام
١٩٧٣ انه من المحتمل انه حدثت لفرة
سوداء صغيرة الحجم . واعتبر بينمينيم
في مؤلفه الصادر عام ١٩٧٥ ان السحاب
كان جيسما طائرا مجهولا .

فما هى حقيقة الامر ؟

اولا : لا يتكر العلماء الان امكانية وجود
اشكال مشدوعة من الحياة متعددة يتصسد
النجوم التى تعد باللايين فى كوننا العظيم .

ثانيا : لا يشكرون امكانية تطور بعض
اشكال هذه الحياة الى كائنات راقية
كالبشر .

ثالثا : لا يتكر العلماء امكانية ان تكون
بعض تلك الكائنات الراقية اكثر تطورا من
الانسان من الناحية العقلية وبالانساق
ما تات به من اكتشافات وتجازلات .

كشفت العلماء فى الشهر الماضى حقيقة
كارتة نهر التونجوسكا بسبيرييا بعد ان
كبت حولها خسمالة دراسة علمية ،
واكثر من هذا العدد مقالات علمية مبسطة
ولفص خيالى على افترى معلقه هيوول
كانت مائة من الكوابى الاخرى فى هذه
المنطقة .

الغلب العلماء انذاك يميلون الى الاعتقاد
بسقوط شهاب صلااك انقاسوا عليه اسم
« شهاب التونجوسكا » وانفجر بمسد
استخدامه بالارض وتبخرت مواده بالكامل .

وبعد الحرب المالية الثانية استغلت
العلماء السوفيت دراسة الظاهرة علمى
اساسى على افضل واشمل ، للاحظوا ان
صورة الكارتة فى الغاية تنبى ما يحدثه
الانفجار التورى الجوى . وبين الخراط
التي وضعنها البعثات ان الانفجار قد
سقطت فى الغاية نتيجة موجة الانفجار فى
دائرة يبلغ قطرها ١٠٠٠ كيلو مترا ، فى
مساحة تروى على ٢٢٠٠ كيلو متر مربع .

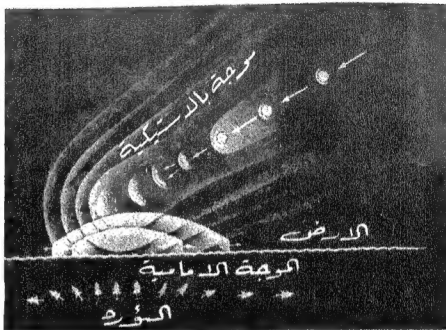
وطلت فى مركى الانفجار بقايا الحريق الذى
حدث فى الغاية . وقد علماه البينة ان
قوة الانفجار تعادل ٢٠ ميجاطن من
التروديل . وهذه الحقيقة الاخسيرة
التي ادت الى وضع مختلف المفروض
الطبيالية حول كارتة سفينة كونية ،
وفسخت كثيرا من القراء فى العلم . لكن
العلماء قالوا انه لا توجد أية علاقة
مواوq بها على حدوث الانفجار لورى فى
مكان سقوط « شهاب التونجوسكا » ، كما
كادوا السامعات من الزيادة نسبة الانعماج
فى المنطقة .

ويقول العلماء ان التفسير العلمى هو
سقوط « جسم » على منطقة نهر
التونجوسكا فى ٣٠ يونيو عام ١٩٠٨ بعد
منتصف الليل بشمالى عشرة دقيقة « حسب
توقيت جيسرينتش » وسعاد الاق
« جيسما » لثريا يهوى من السماء لم
سموا وعدا والظهورا شديدين وتسلعت
لوق منطقة غير ماحولة من الغاية ، سحب
من الدخان ، واصوات غريبة فى مساحة
لا يقل قطرها من مائة كيلو متر . وزعت
الوجة البيوت والنشبات والتربة فى التفت
الاهلة بالسكان القريبة وانسارت امواجها
عالية كبيرة فى نهر النجرا .

لكن المشكلة ان البحث العلمى لم
يبدأ لدراسة الظاهرة الا بعد التقسيم
شترين عاما على حدوثها . واطلق خيال
الكتاب والمصالحين ليفترض ، بل وليركذ
- هيوول سفينة لهاد فى تلك المنطقة .

وفى عام ١٩٢٧ نظمت اكااديمية العلوم
السوفيتية بعثة علمية لدراسة الظاهرة
ومحاولة لقاء الضوء ونفسرها . غير
انها لم تشر على أى جسم ولا حتى على
اثر استخدام بالارض ، رغم ان الفحص
العلمى استمر حتى قيام الحرب العالمية
الثانية - اى حوالى عشر سنوات . وكان

والعالمية تدور الآن حول .. هل العنصر هو الذي لعب دورا أكبر في القامرة ، او جزيئات الذرات التي تتركب منها ، ولذا انه في نوان يمكن ان تكون المادة الى سحابة من الجسيمات .



هكذا سلك الفلاسفة على الارض صام

١٩٠٨

وهكذا انتهت مرحلة الفلاسفة الفلاسفة ، ووجهت سرعة الى اصحاب الفيزياء ، كالفيزيائيين الذين في الخارج !

ومعهم يسير الفكر في باريس

في عهد توليف دافيس في مجلة العلم كاتع ملوان « الكفة ثورة الفيزياء » وحلها الملك العظيم ومعهما الفيزيائي الى باريس العلاج ، وفي تلك الفترة انطلقت صرخة العالم ومن بينها الصرخة العربية والصرخة في تصويحات هذا العلاج ، لكن الملك الار الكثير من الفلاسفة والفلاسفة كذا .

لشمسها طار الملك الى باريس في ٢٥ سبتمبر ١٩١٩ : استطاع محسور الفيزيائي البريطاني في الكفاءة ان يحصل على احصائيات صخرية من بعض الفلاسفة العربيات - العربيين ، قال لها احدهم ان العلماء الفرنسيين « يدعون » المرض على الملك ومعهما ، ذلك انهم يريدون ان ينسب فضل فشله اليهم ، وقال العالم المصري المعروف ان العلماء والاساتذة العربيين قدموا دراسة مفصلة في توليف ١٩٧٥ ، يشد لحيوس الوفاء ، قول ان حالها لم تنهيه عما كانت عليه عام ١٨٨٩ ، وذلك بمقارنة الصور بسور عام ١٩٠٧ التي اعطاها لها الفيزيوسور الفيزيوسور سميت . ولذلك فان الدراسة افترحت علم للعلم الوفاء للعلاج الى ان مكان في العظام واوصت بعدم تحريكها .

ودخل « علماء الفيزياء » الأمريكيون الى الصمة بدمهم ، وذكر الدكتور ا. هاريس من جامعة ميشيغان « للفيزياء سسوار » الباريسية : « ان الفرنسيين ارادوا ان يتلقوا رئيسهم الثاني الى باريس ، بل لن ذلك اختبروا مسافة العلاج هذه لتجربته نلله الى باريس »

المجى في علوم الكون وصاحب واحد من انخل الكون . في العالم من « الكون » انه اذا استطاع ليج مذنب صغير الحجم لفره عشرات الافكار وولله شمسات الارض من الاقنات ، بالارض في ٢٠ يولية عام ١٩٠٨ في سبيورة - كما حدث - لسلك ذلك في وسط اوروبا . وهالكس سجلت المرصد في المانيا وبريطانيا موجة جوية اجتاحت الكرة الارضية .

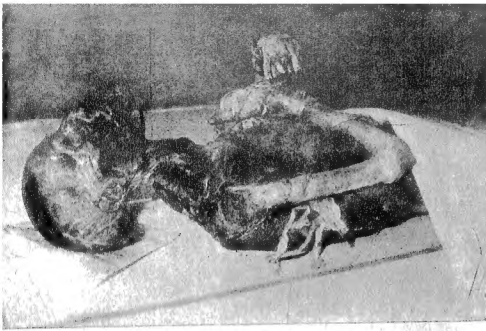
وعند حركة التجميد في طبقات الجو السفلى بسرعة تزد على سرعة الصوت بكثير ، تنشأ موجة صوتية تبلغ اسمعاع الناس على الارض كصوت الانفجار - وهو مماثل لنفس ظاهرة صوت الانفجار - الذي تسمعه عندما تنفجر طائرة ليد سرعتها على الصوت ، العاجل الصوتي ، وفي نفس الوقت تزداد حرارة الجو الذي يشهد جسم التجميد الى عشرات الاول من الفرجات وبدا مادة الجوى في التبريد بسرعة وتبرق بشدة - وتكثف الامعاع الصادر منه لاشكال حريق في السحابة ، ويزدي ارتفاع درجة الحرارة بالفتا الى تلكك جسم السحاب الرخو ليتحول الى جبار ويغار ، وفي هذه الحالة يزداد امعاع الجسم وتنخفض سرعة حركة فجأة وتتحول طاقة حركة المائلة الى « موجة ضاربة » وقد حدث هذا في الملة لسفقت الانفجار في اتجاه واحد من مركز الانفجار ، وبعد فترة سقطت كريات صغيرة من مادة السحاب الصغيرة ، وذلك اكتشفت في مستنقصات التونجوسكا ،

وايضا : لا يتكون امكانية ان تتوصل الكائنات الاكثر رفيا من « ين الكون » الاخرى الى طرق لزيارة العوالم ومن بينها الارض .

ولكن ما يتكره العلماء هو ان تتسبب الانجازات الكبرى للجيش البشري الى كائنات ضبطت من السماء .

وهكذا توصل العلماء في التفسير الساضي ، نتيجة لتجميع المعلومات والارصاد والدراسات الى ان جرم التونجوسكا كان عبارة عن خليط غير قوي يحتوي على كثير من المواد المتطايرة ويشبه نواة التجميد الدلب . وهذا الافتراض يتفق مع ماوصلت اليه العلوم المعاصرة من حقائق .

لقد ربط تلك اول عالم بحث ظاهرة التونجوسكا ، بالنجم الدلب يوتس فيليكس المعروف لجميع من يعلمون علم الفلك ، وكتب عالم الفيزياء البريطاني فاولد ، وييل والامام الفلكي السوفييتي استاتوفيتش ان الارض استقبلت في ٢٠ يولية عام ١٩٠٨ نجما مذبا صغيرا ، وذلك طبقا للمعلومات والارصاد الفلكية ، ونظرا لذلك كان الليل غير عادي ، وبرهن وييل الفلكي الأمريكي في الخصيصات على ان نواة التجميد - المذلبة - الشبيهة بنجم التونجوسكا - تتألف من غازي الهيدروجين والأكسجين الكربون المتجمدين ، ومن الماء المتجمد بكميات قليلة من الذرات المتجمدة ، وهذا النموذج ملائم لتفسير ظاهرة التونجوسكا . ولتدرس العالم السوفييتي فيستكوف



حل مرض ديمسيز
الطائي ديلويسي أو
جليبي ؟

اهمية الجرائم

« السقا » في عصر التكنولوجيا

مشروع دوسه العالم الفرنسي بول اميل فيكتور لتقليل
جبال من الجليد من القطب الجنوبي الى الملكة المصرية
السعودية لحل مشكلة المياه القحط هناك . وقد وضع
العالم الفرنسي مع فريق من الخبراء الخطوط العريضة
للمشروع . والسعودية تستخدم الآن الطاقة النووية
لتحلية مياه البحر واستعمالها في كافة الاغراض .

بالنسبة للمحاري تفق ذهن العلماء من
« سعية » مياه البحر ؟ وتستخدم في ذلك
حتى الطاقة النووية .

لكن العلماء يبحثون عن طرق اخري
متنوعة . ويعد الجفاف الذي اجتاحت اوروبا
برزت مشاريع عديدة .

من بين هذه المشروعات عمل « قرية »
عائلة الحجم يمكن لكل واحدة منها ان
تستوعب ٢٥٠ ألف جافون من المياه .
جرها من ثوبه من المناطق الموجودة بهذا
المياه عن القطر الحاصية بالجفاف

وقد فلتت عدة شركات بريطانية وامريكية
بالاشتراك مع عدد من مراكز البحوث
بمعل تسميات لهذه القرية الضخمة ،
وهذه يدوم صم « السقا » ولكن سم
التفريق التكنولوجي !

اقترح العلماء كذلك استخدام الناقلات
في نقل المياه ، ويمكن للناقلة الواحدة ان
تنقل ٢٠ مليون جافون او اكثر من المساء
لكن هذه الطريقة مكلفة للغاية بسبب
تكاليف النقل المالية بالنائلات ، ويصاحي
منها مستهلكو البنترول .

وأزمة الماء بجتاح العالم ويصلر العلماء
من تفاقمها ، لكن لا يحل مكانتها ولا
يعاد بها القياس ، مثل أزمة الطاقة والأزمة
التقنية وغيرها من الازمات .. ومشكلة
الماء اكثر إلحاحا من مشكلة الجوع والقتاد
التي يعاني منها العالم الثالث ، وقصد
تنبيه اليها الصالح لقط ضحفا اجتياح
الجفاف اوروبا في صيف العام الماضي .

وأزمة الماء هنا ليست للشرب فقط ،
لكن الاستخدامات الاخرى وخاصة الصناعة
تستخدم الماء بكميات اكبر مئات المرات .
انها اذن أزمة مرمجة بالتقنية الاقتصادية
والاجتماعية . هناك مناطق من العالم مليئة
بالماء على شكل بحيرات ومحيطات
وتستغنى ، وهناك مناطق يمسها ما هو
وجد بشكل شديد وليس سالا كما هو
الحال متنا . وهناك مناطق من الكثرة
الاضحية صحرادية جرداء ، مثل مساحات
شاسعة من اراضي بلادنا العربية .

كيف يمكن توزيع الماء بالعدل على جميع
مساكن الكرة الارضية ؟

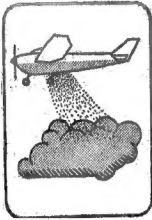
وهذا يعني ان مرض ديمسيز التسمي
مرض ديلويسي ؟

ولم ينكث العلماء الفرنسيون ...

الجن البروفيسور ليويل بالو رئيس
فريق العلاج بباريس انه قد اجرى مصادا
عن الاختبارات على الملك وبيت الراض
في بعض الكيانات ذات الطبيعة الميكانيكية
سببها « نيات عن القرباء الميكروسكوب
وكذلك بعض انواع البكتيريا والفطريات
ذكر البروفيسور بالو انه قبل تقبل
المرضى الى باريس بوقت طويل ، نشرت
البروسكي طويلا لم يشك شكلا في كن
هناك بعض الفطريات التي اصابت الوماء
وقد قرر قتل الوماء بعد فحص عينات
مصلية من القرباء الماخوذة من الوماء ،
والتي الفحص للتشخيص الطبرء
المرليين .

ودخلت طماع ديمسيز - توبلكنوت
أزمة الامم العربية بتسليم الدور الحركة
الى جانب دولها الفرنسيين مهمية
« طماع العربية » الاركيين ، بلولها
بالعرف الواحد : ان الاركيين يسيطة
قلايد بنفون من حقيقة ان المصمب
الفرنسيين اكثر خبرة ودراية بملاج الوماء
تقلها من التصل والدياع ؟

بعد هذا قام فريق العلماء الفرنسيين
بعدة المحاولات لتصوير عملية التسمي
التي قاموا بها للوماء ، ولش قاصصين
الفحص من نقل واسع ، حتى يتسوا
المسائل بان مرض ديمسيز .. ليس
ديلويسي ؟



اسقاط الامطار صناعيا



النقل بالانابيب

واقترح العلماء كلاً من استخدام السكك الحديدية على أساس أن أكبر حيلة لكل ثقالة منها تبلغ ١٥ ألف جالون ، ومعنى ذلك أن طاقى النقل من العمليات يمكنه نقل ٣٠٠ ألف جالون . لكن هناك مشكلة تقص الخواصات القريبة من محطات السكك الحديدية كلاً من هناك مشكلة أن خطوط السكك الحديدية لا تربط جميع بلاد العالم .

واقترح العلماء طريقة النقل بالانابيب من المناطق الموجودة بحد المياه حتى المناطق العطشى ، ويحتاج هذا الى بعض الاتفاقيات والترتيبات . وقد فصل تكاليف الباردة الواحدة مائتي جنيه استرليني .

واقترح العلماء النقل من الامطار ، وهذا يحتاج ايضاً الى مزيد من الدراسات والاتفاقيات بين الدول ، كذلك اقترحوا حفر الابواب العميقة لسحب المياه الجوفية ويحتاج هذا الاجراء دراسات مكثفة ورسم خريطة للمياه الجوفية . ويقول الدكتور د. داني رئيس مصل الهيدرولوجيا في مسقط : « بمسجد العلوم الجيولوجية » البريطاني انها طريقة مكلفة وطريقة البنى ، ذلك ان المياه الجوفية مرت عليها الالاف السنين في سخور باطن الارض ويجب بمعالجتها قبل استخدامها للشرب على وجه الخصوص »

كذلك اتترح العلماء اسقاط الامطار بفتح السحب بمواد كيميائية لكن الدكتور هـ . ستونوت العالم البريطاني يقول انها طريقة ليست مضمونة دائماً .

لكن شغل العرب المثلث واكثرها اثاره هي مشروع نقل جبال الجليل من القطب الجنوبي الى القطب الجنوبي وقد طلبت المملكة العربية السعودية من العالم الفرنسي بول اميل فيكتور دراسة هذا المشروع . وقد وضع العالم الفرنسي مع فريق من الخبراء المختصين الفرصة للمشروع التي تتلخص في الخطوات التالية :

التي يستعد حجمه بحوالي ٢٠٠ مليون متر مكعب من الماء . وطوله كيلو متر واحد وعرضه ٦٠٠ متر وارتفاعه ٣٠٠ متر .

لغاية : تسفرك الرحلة الى الشاطيء السويدي من طريق البحر الاحمر ستة اشهرًا . وعند وصول الجبل الى مضيق باب المندب ينقل الى شراخ .

لغاية : تستخدم خزانة خاصة تقام على بعد كيلو مترين من شواطئ السعودية لاستيعاب المياه العذبة من شرائح الجبل وبعد ذلك تصد بها المدن والزراعة كالمتاد .

ويقول العالم بول فيكتور ان هذا المشروع يتكلف مائة مليون دولار ويتكلف المثلث الكعب الواحد من المياه العذبة بمسند استغلاله اقتصاديا ٤٠ ألف جنيه .

لكن كان العلماء يحذرون ويقولون ان هذه المشروعات التي كثر لا تصعبا والتسول عنها انها خيالية . كان العلماء يحذرون بقرع النساء لم يفرق القمر والكسوكاب الاخرى وتحقق كل هذا بفضل العنسل البشرى الطلاق .

اولاً : الاستفادة من الدراسات والخرائط التفصيلية لمنطقة التطبيق حتى يمكن تحديد الجبل الذي يمكن نقله بأقل التكاليف ، وذلك باستخدام طائرة هليكوبتر لتحديد موقعه .

ثانياً : اختيار خمس نقاط في الجبل لتثبيت الجبال الخاصة بسحبها .

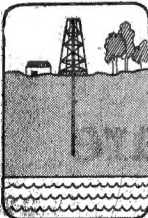
ثالثاً : حفر الجبلية بصفحات ضخمة يقوم بعدها العمال بوضع اصعقة الالوان التي تستخدم لتثبيت حبال القاطرات ، يبدأ الجبل في الانزلاق على سطح الجبل ويصل من الدويان بواسطة حبال يكون من طبقات عازلة .

رابعاً : ينزل « بطن » الجبل بالبلانتيك المسبك لمزل الجبل من مياه البحر لعله من الدويان عصبها يمر بالناقل الطارة .

خامساً : يستخدم الجبل الذائب في بطن الجبل والذي تحترق طبقة البلاستيك كطبقة عازلة بدوره .

سادساً : تثبيت ستائر من البلاستيك الغامس لمزل جوانب جبل الجليل .

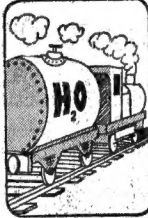
سابعاً : تبدأ سبب قاطرات قوة كل منها ١٥ ألف حصان في جر جبل الجليل



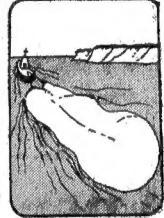
حفر ابار عميقة



نقل جبال الجليل



النقل بالسكة الحديدية



النقل بالقطب

المؤتمر السنوي الثالث لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

يؤكد

ضرورة ربط البحث العلمي بالتنمية

على مدى ثلاثة أيام انعقد المؤتمر السنوي الثالث لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، واشترك في هذا الهرجان العلمي معظم علماء مصر إلى جانب علماء مصر في المهجر ، وشكركم في ذلك مندوبون من الأكاديميات العلوم في العالم منهم : الدكتور منفسير سيزلا ممثل المؤسسة القومية للعلوم بالولايات المتحدة الأمريكية ، والاستاذ الدكتور هاني ماري لينستر رئيس جماعة البحث العلمي الأكاديمية بجمهورية ألمانيا الديمقراطية ، والدكتور الكسندر تود رئيس الجمعية الملكية بالملكة المتحدة ، والدكتور هولاند ممثلا لأكاديمية العلوم القومية بالولايات المتحدة الأمريكية .

ما هو هذا المؤتمر الذي انعقد في منتصف الشهر الماضي ، والذي أصبح تقليدا سنويا الآن ؟ وعلى ضرورت انعقاده ؟

يقوم العمل في أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا على أساس التشاور بين جميع الجهات التي ينتهج استخدام البحث العلمي وسيلة رئيسية لحل مشاكل المجتمع ، وتحليل أعداد مساهمات التنمية ، ويجري هذا التشاور في كل مراحل العمل بدءا من اللحظة التي يولد فيها مشروع البحث ، ومرورا بالإعمال التنفيذية من حيث متابعة تقدمها ومراجعتها والتقييم ، والتباعد بطرح البحث ومطابقته من تسليق قابلة للتطبيق ، ويحقق ذلك من خلال لجان .

الأولى : اللجان القومية المتخصصة بالأكاديمية ومعددها ١٦ ، وهي مجالس يشتر في عضويتها كل باحث وكل مسئول من تطبيق البحث العلمي إلى جانب ممثل الدولة والمستفيد النهائي الذي يمثل الجهات التي تستفيد من البحث بتطبيقه .

والثانية : مؤتمرات المجالس القومية والمؤتمر السنوي التشاوري للأكاديمية . وذلك من المؤتمرات التي يجتمع فيها كل هؤلاء مع لجانهم الهادفة بقضايا البحث العلمي في قطاعات الدولة الأخرى ومراقبتها ، ليتدبروا ما كان من حيث ما تحقق وما لم يتحقق ، ولينظروا فيما سيكون من حيث ما يدره وما يتركه .. هي الآن مناسبات لعدم السهرة وتصبح المسار .

وأصبح المؤتمر السنوي تقليدا جديدا على البحث العلمي في مصر ، وما هو الآن يصبح المؤتمر الثالث وقد تميز عن سابقه بجداول أعمال زاخر بالتقارير المرفوعة والآراء الطروحة التي طلب إلى المشاركين في المؤتمر إبداء الرأي فيها والوصول إلى توصيات بشأنها بما يمثل للهيصة لفترة

السنوات الخمس التي انقضت منذ إنشاء الأكاديمية ، ومجالس الفريق الذي ينشئ ان تسير فيه الأكاديمية في سنوتها القليلة ، كما يتجلى هذا المؤتمر بأنه مناسبة اشترك فيها لأول مرة لفيف من كبار العلماء العالميين رؤساء بعض الهيئات العلمية الكبرى في العالم .

افتتح السيد / مصطفى سالم رئيس الوزراء المؤتمر السنوي بكلمة الرئيس الساعات التي ذكر فيها على ملأ من القضايا والمشاكل لحلها علماء مصر .

● اجراء مسح علمي شامل لثروات مصر الطبيعية والعدنية .

● مضاعفة طاقتنا الكهربائية لمواجهة احتياجات الصناعة والزراعة .

● التحاق بتكنولوجيا العصر في الصناعة والزراعة .

● توفير الغذاء ومواجهة احتياجات مليون فرد يولدون كل عام على ارض مصر .

● مواجهة قضية كدس المدن الكبرى .

وفي حفل الافتتاح التي العلماء الأجانب

كلمات تحية عامة ثم تحدث الدكتور فاروق

البيال العالم المصري المهاجر إلى الولايات

المتحدة ، فأعلن من تقديم أحدث خريطة

لنسخ تركيب الريح مدينة لأكاديمية البحث

العلمي ، وفيها أطلق على مكانين اسمي

الفاخرة وسيناء ، وكان حديث الدكتور

فاروق البيال بالنهاية من العلماء المصريين

في الخارج .

وبدأت سلسلة من الجلسات المسماة

التي بها محاضرات عامة استفيد فيها من

خبرة العلماء الكبار الموجودين شيوعا على

المؤتمر .

السيرة القصيرة تود تحدث من

استراتيجية تومية للعلم ، والدكتور هاني

ماري فينكل تحدث من تكل المعرفة

والتكنولوجيا كقضية للإنسان والمؤسسات ،

والدكتور صلاح القرني (عالم مصري مهاجر)

تحدث من تدر بحث العمليات في تطبيق

البحث العلمي وتقييم التكنولوجيا .

والاستاذ الدكتور الكسندر هولاند تحدث

من تكل البحث العلمي والتكنولوجيا ،

والدكتور فاروق البيال من نتائج الاستكشافات

العلمية تركيب الريح .

وبدأت اللجان المتخصصة في العمل بمد

أن قسمت إلى سبع لجان :

- ١ - السيادة العلمية واستراتيجية البحث العلمى .
- ٢ - أسلوب المائدة والمائدة .
- ٣ - أسلوب العمل والتشويق بين المجالس النوعية المختلفة .
- ٤ - لجنة العلوم الطبية .
- ٥ - لجنة العلوم الزراعية .
- ٦ - لجنة العلوم الهندسية والتكنولوجيا .
- ٧ - لجنة العلوم الأساسية والاجتماعية .

وكما قال الدكتور عبد المنعم أبوالمعز رئيس الأكاديمية ، فإن أهم ما عرض على أعضاء المؤتمر هو تقرير عن إنجازات مجلس الأكاديمية في دورات العقاد . منذ المؤتمر السابق ، ووفقا لعمل مثل تصورا لاستراتيجية البحث العلمى في المرحلة المقبلة تصبح أساسا لعمل المجلس الوطنى المقبل . وعرض على أعضاء المؤتمر كذلك تقارير عن نشاط اللجان الرئيسية واللجان النوعية للاستعدادات العلمية وشؤون الأعضاء الفنى والمؤتمرات التى نظمها الأكاديمية ، وعن الانجازات العلمية التى أحرقتها الأكاديمية وتقدمها خلال العام الحالى ، ومنها الإضافية العلمية مع بريطانيا ويؤدى إلى جعلها مع مبرة من كبار العلماء البريطانيين ، ويؤدى المملكة المتحدة عشرة من العلماء المصريين ملأوا على عشرة باحثين يتدربون على البحوث لمدة تتراوح بين أربعة وسبعة أشهر ، والإضافية مع الحكومة الفرنسية تسهم بموجها فى دعم مشروعات البحوث بمحمد يعقوب فى دعم ملايين فرنك ، وإضافية مع حكومة ألمانيا الغربية تقدم بموجها دعم للمركز القومى للبحوث وعدد من مشروعات البحوث بالأكاديمية (بما قيمته ١٢ مليون مارك) ، ورادت من معونتها لمحمد يهودون بلغاس من ١١ الى ١٨ مليون مارك . أما مع الولايات المتحدة فيتناظر توقيع اتفاقية مع وكالة التنمية الدولية لتنامن الأكاديمية بمصمم بنظر أن يصل الى حوالى ١٠ ملايين دولار .

أن المقاد هذا المؤتمر كما قال الدكتور عبد المعود الجبيلي وزير الدولة للبحث العلمى والمائدة الذهبية ، إنما يمر من محان وحقائق عامة ، فلال مرة يستقر التنظيم العلمى القومى وتتصلق جلوهه فى الواقع المصرى . وتربى على هذا الاستقرار ، أن تمكنت الأكاديمية من السير قدما لتحقيق رسالتها . وتتمتعت جهودها وأنشطتها بين

دم وتفكير للبحث العلمى والفعليات العلمية ، الى تنفيذ للمشاكل القومية والريسية وتنظيم فرق بحثية متخصصة للعمل على إيجاد الحلول العلمية لها . إلى إدخال التكنولوجيا الحديثة المتقدمة فى خدمة التنمية . وثلقت البحوث المتكاملة لحل مشاكل قومية وإقليمية والفى تحويلها وعرف عليها الأكاديمية ١٢ بحثا : نظى موضوعات متشعبة تهدف الى الحد من المخد فى الإنتاج الزراعى والحيوانى والمصادر الطبيعية والقوى البشرية . وإلى تنمية مصادر الثروة الحيوانية والسمكية ، والبروتينية عامة ، وتنمية مصادر الفروة المعدنية ، وتنمية المصادر غير التقليدية للطاقة . ورغم القصر النسبى لوقت الذى أجريت فيه هذه البحوث ، فإن نتائج تطبيقية عامة قد بلغت فى الظهور لبحوث الاستزراع السمكى وبحوث بذل طس النيل .

لقد وضع المؤتمر أمام العلماء مسئلية خاصة للبحث العلمى لحل عدد من المشاكل الملحة التى تواجه جوامعنا شعبنا وخاصة بحوث توفير الغذاء ومستلزمات الاسكان ، والعمل على تنسيق الجهود ومعالجتها مع جهود الجهات التى تقوم بتطبيق هذه الابحاث .

أن توحيد العمل العلمى فى مصر ، وجسج استقلال الإمكانات العلمية البشريه والعلميه المتاحة فى الدولة ، قد أصبح - أكثر من أى وقت مضى - ضرورة ملحة لمجمل المصلحة والظروف الوطنية والقائمه . ولئن كانت الأكاديمية قد بذلت جهدا كبيرا فى تنسيق وتكامل البحوث لحل المشاكل القومية والريسية ، إلا أن جزءا كبيرا من البحوث فى الجهات العلمية المختلفة يتابع بطريقته لضايا أخرى متشعبة ، وجزء هام منه يجرى بشكل غير متناسق أو مترابط سواء لهما بينه ، أو هما بينه وبين جهات الإنتاج والخدمات . كل هذا يفتنا تواجه جهات الإنتاج والخدمات مشاكل كبيرة ومتنوعة من مستويات مختلفة يمكن للبحث العلمى أن يلعب دورا هاما فى إيجاد الحلول العلمية لكثير منها .

أن هناك حاجة ملحة الآن أكثر من أى وقت مضى لربط البحث العلمى بقطعة التنمية حتى لا يوشى البحث العلمى إلى برج عاجى بعيد عن الواقع ، لذلك فإن مشاركة العلماء فى دراسات ومشروعات التنمية ، وفى اختيار أنواع التكنولوجيا التى تستخدم فى الخارج ، هي مسألة ذات أولوية ملحة .

« جدى نصيف »

الشوم

أفضل علاج لكولسترول الدم

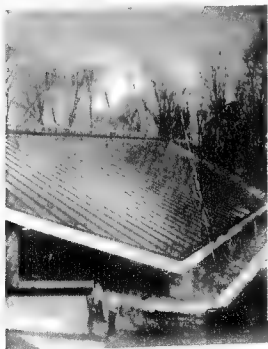
البحث الدراسات الطبية الحديثة ، أن التوم هو أفضل علاج لمرض كولسترول الدم اطل ذلك العالم الهندي دكتور رى حسان ، وقال أن التوم هو العامل الفعال لازالة الدهون الزائدة الموجودة فى الجسم . وهذه الحقيقة التى اطمنا العالم الهندي لعنبر احدى الوسائل الطبية الشعبية التى يوصف لمرض القلب فى الريف المصرى .

هل الطاقة الذهبية من حق الجميع؟

زخارف من الجليد الهم فوقها المنزل
الشمس للولاد هاید في ولاية ماسوشوست

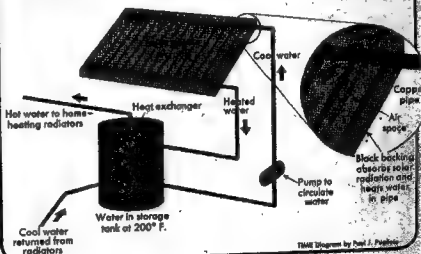


فرن شمسي في نيوجيرسي



رسم هنرمي لجهاز تسخين المياه عن طريق اشعة الشمس

A Solar Heating System



TIME Diagram by Paul J. Padden

كتب حسن اسماعيل على :

بدأ استغلال الطاقة الشمسية في الولايات المتحدة على نطاق واسع. سواء في المصانع أو المباني السكنية. ففي ولاية ماساشوست مثلا، تمكن دونالد هايد من اقتصاد ٧٥٪ من فواتير الإضاءة والتدفئة نتيجة لاستخدامه الطاقة الشمسية. وأمكنه الاحتفاظ بدرجة حرارة منزله ما بين ٦٨ إلى ٧٠ درجة فهرنهايت في أشد أيام الشتاء بردا، كما استخدم هذه الطاقة في تدفئة حمام السباحة القائم بالقرب من منزله (شكل ١ و ٢)

وفي وسع دونالد هايد هذا أن يخزن المياه الساخنة عن طريق الأشعة الشمسية ، وبدرجة تصل إلى حوالي ٢٠٠ فهرنهايت في برميل متصل سمته إلى ٢٥٠٠ جالون من طريق جهاز اسمه لهذا التورتن (شكل ٣)

وفي نيسو مكسيكو . أقام « ستيف باير » ما أطلق عليه اسم

أحدى المدارس التي تستخدم اشعة الشمس في التدفئة

« بيت المستقبل » في منطقة « البوكيرك » حيث غالبا ما يجب الضباب اشعة الشمس .

وقد تم تصميم «بيت الشمس» من نوافذ زجاجية تمتد من السقف إلى الأرضية وخلفها جدران من البراميل سعة كل برميل ٥٥ جالونا، وتقوم هذه البراميل باستصاص اشعة الشمس نهارا ، ثم يتم توزيعها ليلا بعد رفع اغطية سميكة من العادن على النوافذ الزجاجية لمنع تبريد مياه البراميل .

وفي مدينة بدفورد بولاية نيويورك يعيش رالف تيسريل وهو لى اتدرسن في منزل من ثلاث حجرات ، يتلقى اشعة الشمس نهارا ، من طريق النوافذ الزجاجية، وخلف هذه النوافذ جدران سميكة من الاسمنت تمتص الحرارة وتحول دون تسربها ليلا .

وفي غير الاغراض السكنية، وعلى سبيل المثال تمكن المسؤولون في

مركز الاتصالات التلفزيونية في نيويورك من تجميع ٧٠٪ من حرارة التدفئة من مراكز تجميع الطاقة الشمسية . وعدها ١٧٠ مركزا اقيمت فوق المبني .

وفي جبال البرينز في اوديلو ، اقامت الحكومة الفرنسية مدرسة مخروطية الشكل في حجم نصف ملعب الكرة ومركز المرأة اشعة الشمس على نقطة واحدة .

ويستخدم الفرن الشمسي الذي يستمد حرارته من هذه الاشعة في اذابة العناصر المعدنية التي تستخدم في صنع خيوط المصابيح الكهربائية. ويجب أن تصل درجة حرارة هذه الافران إلى ٦ آلاف درجة فهرنهايت (شكل ٥)

وفي نيومكسيكو اقيم احمد الافران طبقت هذا التصميم (شكل ٦) كما ان اشعة الشمس استخدمت في تدفئة بعض المدارس الأمريكية (شكل ٧)

منزل المستقبل الشمسي وبراميل امتصاص اشعة الشمس





الفرن الشمسي في جبال البرلين الفرنسية



خوض المباحة ومياهه الساخنة بشاير
اشعة الشمس

ولكن هناك أكثر من مشكلة. فالى جانب النفقات الباهظة التى يتطلبها استخراج الطاقة ، فهناك أيضا المشاكل القانونية .

والمشكلة القائمة الآن هي اذا كان الاستمتاع بأشعة الشمس من حق الجميع . فهل هناك ضرورة لإصدار القوانين والتشريعات التى يجب أن يلتزم بها المستفولون لهذه الطاقة الذهبية ؟

وفي مصر ، ينتظر أن يبدأ فى العام القادم تنفيذ مشروع بناء أول محطة شمسية لتوليد الطاقة الكهربائية . وهو المشروع الذى تم الاتفاق عليه بين مصر والمانيا الغربية .

وتبلغ قوة المحطة حوالي ١٠ كيلوات ساعة تكفى لإضاءة قرية بأكملها ، وتشغيل جميع الأجهزة بها .

وتتضمن الدراسات التى تجرى بين فريق من العلماء المصريين وزملائهم من علماء الولايات المتحدة والمانيا الاتحادية وفرنسا ، استغلال طاقة الرياح وأشعة الشمس فى توليد الكهرباء لأول مرة فى مصر .

وتتضمن هذه الدراسات أن تقوم هيئة المونات الأمريكية بتحويل دراسات استغلال طاقة الرياح على

الطاقة الشمسية بحوالى ٨ ملايين مارك وتتركز على تحلية مياه البحر .

وتقوم الحكومة الفرنسية بشمول أبحاث محطات الطاقة الشمسية بحوالى ١٥ مليون فرنك

وقد اهدت فرنسا مصر محطة قدرة ١٠ كيلوات يجرى تجربتها فى مطروح ، كما يجرى تصنيع أول محطة من نوعها لحساب مصر قدرة ٥٥٠ كيلوات

وهذه الدراسات - كما يقول محمد ماهر اباطة الوكيل الأول لوزارة الكهرباء - تستهدف إنشاء مجمع للتلاجات التخزين بجوار بحيرة ناصر وتشغيلها بالطاقة الشمسية لحفظ وتجميد أسماك البحيرة وتحلية مياه البحر فى المناطق النائية .

وكذلك تشغيل محطات تسخين المياه للزراعة والرى بالمناطق الساحلية والواحات ومشروعات تعمير الصحارى وتسخين المياه وإنارة القرى الصغيرة

الساحل الشمالى ويشارك فيها مجموعات من علماء جامعة أوكلاهوما ومعاهد البحوث الأمريكية المتخصصة وأكاديمية البحث العلمى وخبراء وزارة الكهرباء والطاقة بحيث تقام أول محطة لاستغلال طاقة الرياح على الساحل الشمالى .

وتقوم حكومة ألمانيا الاتحادية بتمويل الدراسات الخاصة باستغلال

الفهرس والمجلد الاول

مرفق بهذا العدد - ومنفصلا عنه - فهرس للاعداد التى صدرت من المجلد . ولما كان العدد الاول قد صدر فى أول مارس ، فقد اعتبرنا الأعداد حتى نهاية ديسمبر - وهى عشرة أعداد - هي المجلد الاول ، ليكون المجلد الثانى عاما كاملا ، وهكذا .

وعلى من اقتنى الأعداد التى صدرت كلها ، واحتفظ بها ، أن يضم الفهرس بشقيه : الاسماء والموضوعات ، الى مجموعته حتى تكتمل مقومات المجلد .

أما من يريد اشتراكه فى المجلد ، فنوف ترسل اليه الخلفة من الورق القوي داخل عبده الذى يتفق صدوره مع جيبك اشتراكه ، ليضم فيه أعداد العشرة كمجلد واحد .

جراح يرقم «صمامات» المعدة

كاتب - احمد القصير :

لماذا لا يتحلل الشفاء الاصل من امراض قرحة المعدة حتى لو أجريت عملياتها على يد أشهر الجراحين ؟ كان هذا السؤال يواجه دائما أحد الجراحين المتخصصين في امراض المعدة . فقد كان كبير الجراحين بمنطقة كودجان بالامام السوفيتي يراقب تطور حالة مرضاه لفترة طويلة . أخذ الجراح فيتسكي يدرس هذا الموضوع من زاوية جديدة .. فقد قام بالتمسك في دراسة البيولوجية وعلم وظائف الأعضاء وعلم الالتهاب . وركز اهتمامه نحو مسائل نشوء وارتقاء الإنسان ..

وكان دافعه الى ذلك اعتقاده ان هذا الأسلوب سيؤدي الى فهم امراض المعدة والامعاء واشكالها .. وبالتالي الإقدام على تناول مشكلة علاجها . فالإنسان أخذ منذ فترة قصيرة - بالعلوم الانساني للزمن - مسير متصّب القلابة . وبناء على ذلك ظهرت في جسمه ، بصورة ملحوظة ، ظروف عملية الهضم . وهو امر أدى ، بالطبع ، الى ظهور تكيّلات جديدة مميزة للإنسان دون غيره من الكائنات الحية .

دريهم التعليلات البيولوجية ان تركيب الوسيط الداخلي للجهاز الهضمي للرضي - مثل المعدة والاثني عشر - مختلف تصام الاختلاف . ملاوة على ان الوسيط القوي للامعاء قادر على تحرير الفلزية المخيل والبطيخات الأخرى من جهاز المعدة . مع العلم بان مسارات وبنجوتات الاثنى عشر تتواجد باستمرار في سدة الرضى الحاضرين بالتهاب أو قرحة المعدة .

ولقد استدل فيتسكي من ذلك على ان بعض الاجراءات المتفرقة من الجهاز الهضمي قد التفتت ، فيما يبدو ، عن بعضها من التاحيئين الوظيفية والتشريحية خلال مسيرة نشوء وارتقاء الإنسان . ومن الضروري في هذه الحالة وجود « صمامات » معينة تعمل ما بين هذه الاجزاء ، صمامات مهمتها أولا تنظيم مرور الطعام المهضوم ، وثقا لاجل من لعمليات الهضم والتشغيل من قبل الجسم . ولذا ، منع تحرك هذا الطعام في الاتجاه العكس ، وهي الامر الاكثر أهمية ..

ومن هنا جاء الاستنتاج بان معظم امراض المعدة والامعاء ، اما ترتب على الاختلال عمل هذه الاجزاء ..

ولهذا أخذ فيتسكي يبحث من هذه « الصمامات » واكتشف بعضها ، ودرس تركيبها واساليب اذيتها لعملها .. واكتت القرحة الصغرية من الحنكري في اجراء عمليات تقويم أو ترميم هذه الصمامات ، وايضا الاستعاضة بالتكنيكية الخاصة باعادة التركيب الطبيعي لهذا الصمام أو ذلك ، مما يسمح أو يضطره للقيام بنفس الوظائف التي كان يقوم بها قبل الإصابة بالمرض ، وبالفصل صورة ممكنة .

كان المأروف من قبل انه اذا لم تشر وسائل العلاج الهلثي يشطر الجراح الى اجراء عملية جراحية تد يتم فيها احيانا استئصال الجزء الحساب من المعدة مما يؤدي الى نقص كمية العصارات التي تفرزها . وفي حالات أخرى تشمل العملية المعصب المعالج مما يؤدي ، في الواقع ، الى حرمان الرضى من قدرة معدته على الهضم .

اما فيتسكي فقد توصل الى اسلوب اخر في العلاج يمد الدراسات التي اجريها . فهو يقوم بإزالة التسبب الحساب بالقرحة بلفظ وترويم عمل « الصمام » . وبفضل هذه الطريقة يمكن الحفاظ على تقاليد المعدة لتأدية عملها ، كيه يمد تركيب الوسيط الذي يجري فيه عملية هضم الطعام ، في الاقسام المختلفة للجهاز الهضمي ، الى تركيبه الطبيعي . ولهذا ينشئ علاج القرحة تلقائيا .

مرشح منزلي ينقى المياه من يرقات البلهارسيا

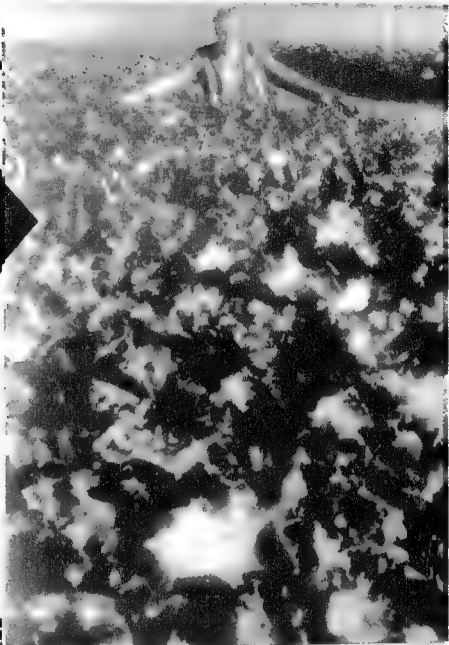
في الاسواق الاوربية الان ، جهاز صغير يستطيع لتقية مياه البحر والأنهار ، حجمه ٦٠×٦٠×٤ سنتيمترا ، ومصنوع من الفبر الزجاجي الثقيل الذي يستطيع تحمل الصدمات ، ويزن ٢٠ كيلوجراما . يشغل الجهاز مضخة آلية تعمل بطانة مستمدة من الوقود المتوفرة في المنطقة التي يعمل بها ، كما يمكن ادارتها باليد . الجهاز يستطيع تنقية المياه من الرمال وجنين الاجسام الصغيرة العالقة والكائنات الحية . وقد هيء الجهاز لحجز يرقات البلهارسيا التي تعيش في المياه العذبة . الجهاز مصمم للعمل في المنازل الريفية .



الكرنفجل

نبات جديد يجمع
بين الكرنب والفجل

استطاع الدكتور « إيان مكنون » العالم الإنجليزي ، زراعة نبات جديد ذي مواصفات ممتازة من الناحية الزراعية وعلى درجة عالية من القيمة الغذائية . النبات الجديد - الكرنفجل - نتج من تهجين الكرنب والفجل ، وكان العالم السوفيتي « كارينشكوف » قد تنبأ بنجاح هذا المحصول عام ١٩٢٤ ، لكن هذه الفكرة لم تنتقل إلى خير التنفيذ إلا أخيراً ، ومنذ بدأ العالم الإنجليزي أبحاثه على المحصول الجديد لانتخاب أفضل إنتاج يمكن التوسع في زراعته للنبات الجديد ، تشبه قمته الفجل ، أما ساقه فتشبه الكرنب ، ويمتاز هذا الإنتاج الجديد بأنه على درجة عالية من المقاومة للعفن الذي يصيب الحاصلات الزراعية ، ويتم زراعته في شهر يوليو ويحصد في شهر أكتوبر ، ويعتبر أسرع نمواً من الكرنب ، ويخلف أرضاً أكثر خصوبة .



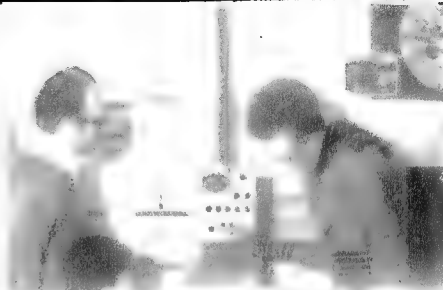
تليفون.. وسكرتير خاص

صممت إحدى الشركات البريطانية للاتصالات ، نظاماً جديداً للاتصالات التليفونية أطلقت عليه اسم « بينتيكس » . النظام الجديد يستخدم الدوائر الالكترونية ، ويستطيع تغطية مناطق واسعة جداً ، إلى جانب أن حجمه صغير فهو لا يحتاج إلا إلى كمية ضئيلة من الطاقة لتشغيله ، وبذلك يستطيع أن يحقق اتصالاً سريعاً جداً ودرجياً في نفس الوقت ، وخاصة بالنسبة للاتصالات المالية . وإلى جانب هذه الميزات فهو يقوم أيضاً بدور السكرتير الخاص لصاحب التليفون ، فالتناء فترات غيابة من المنزل أو المكتب يقوم الجهاز - عن طريق عقل إلكتروني به - بتسجيل أرقام التليفونات التي اتصلت به ، كما أنه يستطيع تحويل المكالمات القادمة إلى أي رقم تليفوني آخر ، سواء في مكتب العمل أو عند أحد الأصدقاء ، بعد تهئية الجهاز القيام بذلك .

هل

السكرارين

ضار بالصحة؟



الزائر
المستكشف
وأفلام
علمية

في معرض نوادي العلوم «السوي» العلم
والتياب الأساس «السوي» العلم
الاحياء الاسري - عرض متحف العلوم
لماذج لعرض «الزائر المستكشف» - وقد اهد
المتحف مجموعة من التياب العلمية
التفرد لتأنيب طلاع الاوير بمقر منظمة
التياب بالزمالك .

صدر تقريران متناقضان حول استخدام
مادة السكرارين الصناعية ، الاول يؤكد انها
ضارة بالصحة ، والثاني ينفي ذلك . وقد
اسفر التقرير الاول كبار العلماء والاطباء
في الولايات المتحدة ، وقانونه ان هذه المادة
تعرض على عموم طبقة بالصحة ، وانها
تسبب في اصابة الانسان بمرض السرطان ،
وبناء على هذا التقرير قررت الولايات
المتحدة - بالفضل - حظر استخدام هذه
المادة .

وفي الوقت نفسه اصدرت منظمة الصحة
العالمية ومنظمة الطفلة العالمية ان استخدام
السكرارين الصناعي في عملية الاطعمة بدلاً
من السكر لا يخلق أي ضرر بالصحة . وقد
أكدت المنظمات ذلك بعد فحص ٥٠٠ حالة
لمرض السكر كانوا يتناولون السكرين سنوات
طويلة ، ولم يلاحظ عليهم أي اثرات
جانبية .

ولا الجبهتين اللتين أصدرتا التقريرين
المتناقضين ، من الجهات الموثوق بها فيما

يقام متحف العلوم باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا معرض
«الزائر المستكشف» وسينما علمية لطالاع اكتوبر بمقر
منظمة الشباب بشمارع حسن صبري بالزمالك ابتداء
من الاحد ٢ يناير ١٩٧٧ . وذلك ضمن مشروع للثقافة العلمية يقيمه
المتحف بالتعاون مع منظمة طلائع اكتوبر ونوادي علوم الاهرام خلال
الاربعة اشهر الاولى من عام ١٩٧٧ .

ويشمل المشروع تقديم عروض سينمائية وشرائح ملونة من مكتبة
الافلام العلمية بمتحف العلوم الساعة الساعة من صباح يوم الاحد
والجمعة على مدى ١٥ اسبوعيا ، وكذلك القيام برحلات علمية
كشفية لدراسة البيئة الزينية والصحراوية بالتعاون مع نادي علوم
كفر حكيم ، الذي يقيمه نوادي علوم الاهرام ومركز تنظيم الاسرة
والسكان .

الموجات الصوتية ومصادرهما ،
توصيل الدوائر الكهربائية ،
التركيب الجزيئي للمادة .

ويصحب كل فيلم شرح مبسط
وتجارب عملية في موضوعه لربط
مادته بما يدرسه الطالب في المدرسة
وما يمكن أن يزاووه من نشاط
وهو ايات علمية خارج الدراسة .

مدى امكانات التوسع في تطبيقه
مستقبلا .

ومعرض متحف العلوم خلال شهر
يناير الافلام الآتية :

كيف تحارب اجسامنا الامراض ،
حياة النبات ، انتقال الحرارة ،
الطقس ، الضوء والالوان ،

ويستفيد من هذا المشروع في
مرحلته التجريبية الاولى ٢٠٠
طالب وطالبة من نوادي علوم الطلائع
في المرحلة الاعدادية .

كما يصحب المشروع القيام
بدراسة تربوية علمية لتقييم مدى
ما يحققه من تنمية القدرات العلمية
للمستفيدين به ، وكذلك تحديد

الأستاذ الدكتور عبد المصطفى أبو العزم
شخص أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وكل الماكنة بالأكاديمية
أصدرت أممته خريطته لذلك المرفق
مع أجليه تمهيات
فانظر إلى
١٩٧٦/١٢/١٤

كوكب المريخ وأحدث خريطة رسمت له

الدكتور رشدي عازر غبرس

استاذ ورئيس قسم الطبيعة الفلكية
وامين عام معهد الارصاد بطوان

انشاء العقد الخمس السنوي
اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
التي العالم المصري الدكتور فاروق
الباز محاضرة عن آخر ما توصل
اليه العلماء من معلومات عن الفضاء
وخاصة كوكب المريخ . وقد اهدى
العالم المصري خارطة تبين تفاصيل
كوكب المريخ حسب المعلومات
والبيانات التي نتجت من رحلات
مارينر التي بدأت منذ عام ١٩٧٠
وما بعدها .

لقد جذب كوكب المريخ انظار
البشرية منذ فجر الحضارة حتى
وتقنا هذا حيث يوجد على سطحه
مركبات فابنكس اللبان تراسلان
ارسال البيانات والصور المختلفة من
سطحه ومن الجو المحيط به .
كوكب المريخ - هو الكوكب
الاحمر - انه الحرب عند الافريق -
هو احد الكواكب التسعة التي تدور
حول الشمس - الام - ويقع هذا
الكوكب خارج مدار الارض التي
نعيش عليها . حول الشمس يوجد
عنها . كتلة هذا الكوكب تساوي
ما يتسرب من ٦٤٢ مليون مليون
مليون طن . وان متوسط نصف

قطره يساوي ٣٣٩٠ كيلومترا ،
في حين ان نصف قطره عند خط
استوائه يساوي ٣٣٩٢ كيلومتر
وعند القطبين ٣٣٧٥ كيلومتر .
اما كثافة كوكب المريخ فهي ٣٫٩
جرام/سم^٣ ، علما بان كثافة الارض
هي ٥٫٥ جم/سم^٣ .

يدور المريخ حول الشمس في
قطع ناقص ، اي يشاوي الشكل
وليس دائريا ، وان اكبر بعد له
من الشمس يصل الى ٢٤٩ مليون
كيلومتر ، واقصر بعد لعين الشمس
هو ٢٠٦ ملايين كيلومتر . ويدور
حول الشمس في مدة قدرها حوالي
٦٨٧ يوما ، اي ان السنة المريخية
تساوي ١٫٨٨ سنة ارضية . ومدة
دوران هذا الكوكب حول محوره
وهي اليوم المريخي ويساوي ٢٤
ساعة و٣٧ دقيقة اي انه اطول
من اليوم الارضي بحوالي ٣٧ دقيقة
يحيط بالمريخ غلاف جوي غير

كثيف تصل كثافته الى عشر كثافة
الجو القريب من سطح الارض .
وحسب آخر ما وصل من معلومات
عن هذا الكوكب ان هذا الجو يتكون
من نسبة كبيرة من غاز ثاني اكسيد

الكربون ، مع احتمال وجود نسبة
قليلة جدا من الاكسجين او عدم
وجوده بالمره . مع وجود بخار الماء
الكافي لتكوين السحب ، وكذا
الثلوج الثلجية عند قطبي المريخ ،
بالاضافة الى البورات الدقيقة من
الطلع او ذرات الغبار .

وتتواجد الفصول الاربعة على
سطح المريخ ، ولكن مدتها تصل
الى ضعف مثلها على الارض تقريبا .
من احدث خريطة رسمت لكوكب
المريخ ، وهي المهداة الى اكاديمية
البحث العلمي والتكنولوجيا ،
ويوضح ان سطح المريخ منبسطة
تقريبا ، وانه مغطى بمدد كبير من
الفجوات والوهاد البركانية . وقد
ظهر هذا بوضوح من الصور الكثيرة
الماخوذة من قرب من السركبات
الفضائية مارينر . ولا يظهر على
سطح هذا الكوكب جبال او سلاسل
جبال مثل ما هو موجود على سطح
الارض . ومن الملامح المميزة
على سطحه الاربعة والاحاديد ، التي
يتراوح عرضها من ٥ الى ١٠
كيلومترات .

وعموما يمكن القول ان النصف
الجنوبي من المريخ مرتفع ، في حين
ان نصفه الشمالي منخفض . وان
سبب هذا الاختلاف غير معروف ،
ولكن عدم التشابه ليس من المظاهر

صورة للوادي الذي سمي بوادي
الفاصلية على سطح المريخ

مستوى دوران القمر الاول فويوس.
اما قطر ديموس فيسبواى ١٦
كيلومترا فقط .

هذه بعض من المعلومات الكثيرة
عن هذا الكوكب ، وما سوف يظهر
قريبا من نتائج وابحاث مركبتى
الفضاء فايكنج عن وجود حياة
- فى اية صورة - هناك او اثبات
عدم وجود اى نوع من الحياة
سوف يكون لهذا كله الاثر الكبير
فى رحلات غزو الفضاء .

ويبعد عن كوكب المريخ ١٢٨٠
كيلومترا ، ويدور حوله فى ٧ ساعات
و٣٩ دقيقة فى مستوى يميل حوالى
درجتين على مستوى دوران كوكب
المريخ نفسه حول الشمس ويصل
قطر فويوس الى ٥٨ كيلومترا .

اما القمر الثانى وهو ديموس
الذى يبعد ٢٣٥٠٠ كيلومتر من
كوكب المريخ ويدور حوله فى ١٢٦
يوم اى فى حوالى ٣٠ ساعة ، وفى
حوالى ٣٠ ساعة ، وفى نفس

البداية ، وإنما لا يدان تكون قد
نشأت نتيجة لبعض العمليات فى باطن
المريخ .

تصل درجة الحرارة على سطح
المريخ فى الصيف ، وعند منتصف
النهار حوالى ٥١٥ م ، وتنخفض
الى - ٥٥٠ م عند منتصف الليل ،
وفى ابرد ايام الشتاء المريخى .

للمريخ قمران يدوران حوله - فى
حين ان الارض لها قمر واحد .
يسمى القمر المريخى الاول فويوس

بين إنجازات

عام ٧٦

وآمال

عام ٧٧

ونحن نخطو بللانا من عام الى عام ، طوينا صفحة بكل
ما انجز وتحقق متجهين الى صفحة جديدة بالآمال الجديدة
والتطلعات والتوفقات .

فى هذا الزمن الذى تزداد سرعتك ما تقدم ، بما يكشف
ويضيف ، ويصل ارضنا بقمرها والمريخ ، متقلما الى
الآفاق الكون البعيد .

هذا الزمن الذى ان لم التحق به الاحداق والاحلام
والخلفاء ، وتنشبت ، نضرت وتخبعت واختنقت .

فى نهاية عام من اعمار انجازات بلانا ، وبداية عام -
وانا ان نتوجه ، الى رؤساء ومديري مؤسسات بلانا
الانتاجية فى العلم والعمل ، بالسؤالين :

□ ما هى انجازات عام ٧٦ فى دارتلك ؟

□ وما آمال عام ٧٧ ؟

وجاءت الاجابات ...

هبوط فايكنج على سطح المريخ هو أهم حدث فى مجال البحث العلمى

أهم حدث فى مجال البحث العلمى هو هبوط سفينة الفضاء فايكنج على سطح
المريخ والتجارب العلمية التى أجرتها .

أما بالنسبة لما تشعركم البحث العلمى فى العام القادم فهو دوام المتابعة والتجسس
لأكاديمية البحث العلمى .

وقد دل نشاطها فى السنوات القليلة الماضية على أنها تسلم مساهمة فعالة فى
حل المشكلات الوطنية .

« د. مصطفى خليل »



د. مصطفى خليل

— التحسين الكبير في وسائل توجيه وتثبيت الإمداد الصناعي في مدارها ، مما يؤثر في إطالة عمرها في الفضاء .

وأيضا ..

— أن يطرد التلوث في تصميم الستراتلات الالكترونية التي تصل على النظام الأرضي Digital بحيث تتكامل مع الوسط الإلكتروني الذي يصل منه ، وهذا يؤدي إلى تحسين كبير في الجودة والتخصصيات المبرمجة .

— أن يطرد التقدم في تصنيع الاليف البصرية ذات الكثافة التراسلية العالية ، بحيث تصل إلى أحلاها محل النحاس في صناعة كابلات الاتصال ، مما يحدث ثورة في هذا المجال .

— أن تنجح البحوث التي تهدف إلى إنتاج بطارية ناتوية Accumulator صغيرة الحجم والوزن ، وكبيرة السعة الكهربائية ، بحيث تحل محل البنزين أو الديزل كقوة دافعة للسيارات — بشكل اقتصادي — مما يحل مشكلة تلوث البيئة في المدن .

دكتور محمود محمد رايحي

أمين عام الاتحاد العربي

للمواصلات السلكية واللاسلكية

أن يطرد التقدم في تصميم الستراتلات الالكترونية



د . محمود رايحي

المصغر Micro Circuitry في تصميم أجهزة الإمداد الصناعية ، مما جعلها تستوعب أصناف الاكثبات التي كانت عليها منذ سنوات قليلة .

أم الاجازات العلمية التي تحقت في عام ١٩٧٦ في دائرة اختصاصا :

— التطور الكبير الذي شمل الستراتلات الومانية الالكترونية ، بحيث أصبحت تنقل لك مساحة الطيف التقليدية ، بينما هي تؤدي كثيرا من الخدمات الجديدة للمشتركين ، والتي لم تكن معروفة من قبل .

— التطور الذي شمل استخدام النظام النشيط أو الرشي Digital في الوسط التراسلي Transmission Medium بما يمتاز به من دقة وجودة في نقل المعلومات ولكالات مع التصادم في النقاط .

— فتح البحوث في استخدام أسس الليزر والاليف البصرية في نقل الاشارات التليفونية والتليفزيونية . وقد بدأ السج كالات من هذه الاليف على المستوى التجاري .

— تطوير استخدام تكنولوجيا الكوانز الكاملة والدوائر الالكترونية المتنامية

ثانيا : وضع استراتيجية للبحث العلمي والتكنولوجيا لأول مرة في تاريخ التنظيمات المشتقة من البحث العلمي العربي وتهدف هذه الاستراتيجية إلى :

١ — أن يتحول المجتمع العربي من مجتمع استهلاكي مستورد إلى مجتمع انتاجي منتج

٢ — أن يعمل جهازان البحث العلمي والتكنولوجيا في الدولة مشغولين على جهاز التخطيط لهما ومسترشدين به في آن واحد .

٣ — أن يقاس البحث بمقياس المائد منه ، ولقد تناولت الاستراتيجية في مشيولها المجالات الآتية :

تقل وتطويع التكنولوجيا — الفضاء والزراعة — الفرات الطبيعية — الصحة والبيئة — الطاقة — الموارد البشرية — التنمية الإدارية — الانفتاح الاقتصادي —

د . ابو القزم



التنمية الشاملة فالتفت من استكمال معهد البرول ، وتصل على الانتهاء من معهد بحثي يورود يهاضس الاراض الباطنية ، ومعهد بحث الفرات ، ومعهد بحوث الالكترونيات ومعهد الارما .

٣ — نصت الاكاديمية ابراهيم وتليها للتعاون العلمي والتكنولوجيا مع الدول الصديقة وكان صورة ذلك سكا وأريمين الفابية علمية : منها على سبيل المثال الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا الاتحادية والمملكة المتحدة وفرنسا والاتحاد السوفيتي ويوغوسلافيا وتشيكوسلوفاكيا ومنظمات الأمم المتحدة .

وقد بلغ الدعم المالي من الدول الاجنبية ما قيمته تقريبا ٢٥ مليون دولار لم الانفاق عليها لآعام ١٩٧٧ و ١٩٧٨ و ١٩٧٩ .

كما أن هناك مجموعة من مشروعات البحوث المشتركة بين الاكاديمية والوزارات العلمية في الدول الاجنبية والمنظمات الدولية مثل مشروع الاستثمار من اليد والذي يمد من النج المشروعات مع الولايات المتحدة ، وقد وفرت ابعاله لشرع اتفاق كفة السويس حوالي ١٠٠ ألف ج ، وكذا مشروع استغلال الطاقة الشمسية وبحوث مياه النيل وبحيرة ناصر بالبحرين ايضا ، مع الولايات المتحدة ، ومشروع ولاية الشرايط مع البولنديين وبرنامج التنمية بالأمم المتحدة ، ومما هو جدير بالذكر اشترك الملتقى العربيين المغتربين في المشروعات السابقة .

استراتيجية البحث العلمي والتكنولوجيا لأول مرة

ما يتعلق خلال عام ١٩٧٦ :

أولا : تلخيص الاجازات الاكاديمية والتي وردت في مؤتمرها السنوي (الدورة الثالثة ١٣٧٦ ديسمبر ١٩٧٥) فيما يلي :

١. — خلقت المشروعات التي تم التفاوض عليها مائلا يقدر بحوالي مده مليون جنيه ، وذلك في مجالات الاستزراع السكي وبدائل طي النيل والصناعات العلمية .

٢. — اجتمعت مراكز ومراكز البحث العلمي الى خدمة المجتمع العربي لحل مشاكله ، وملا على ذلك فقد وضع المركز القومي للبحوث وبمضايفه أكبر مجمع علمي في مصر سياسة علمية تهدف إلى الانطلاق بتمام المركز بحيث تفرز ٨٠٪ من جهوده ، من جهة لفدية التشغيل مع بداية عام ١٩٨٠ .

كما عملت الاكاديمية على اصناع لخدمة الكائنات العلمية التي تشترك في جودة

الربط والتنسيق بين الأنشطة العلمية المختلفة في الدولة .

أعمال ترويجي تنفيذها عام ١٩٧٧ :

وبما لا شك فيه أن ما حققته الأكاديمية من إنجازات خلال عام ٧٦ تعتبر خطوات على الطريق وبداية طيبة للتوיד من الإنجازات أسلوبية في ذلك البحث الهادف لغرضه المجتمع ، وهذا يتطلب جهدا كبيرا وكثيرا ما يحتاج إلى وقت طويل ولا يوجد سبيل لحل المشاكل التي تواجه مجتمعنا غير سبيل العلم ، ولا يوجد خير من علمائنا وطاقتنا الذاتية فلهم لهذه المشاكل وعقدها على موجهتها ، وفي هذا الصدد :

١ - نلتزم الأكاديمية بما سبق أكدته في كل المناسبات من أنها لا تستكثر البحث العلمي ، وإنما تعمل على أساس الحوار البناء بين الصفة المثارة من العلماء

والباحثين ، والمستفيدين من نتائج البحث مع اختلاف مواقعهم ، وتوسيع بالتدقيق البحث لعمل الأكاديمية بما يتفق منه مساهما الصحيح في تطوير أوضاعنا والظن أن وجد لتصبحه .

٢ - أن البحث العلمي الهادف لا يتحدث من النتائج إلا عندما يستغرق من جوانبها ، غير أنه يوجد العديد من المشروعات التي تشير الدلائل إلى أنها ناجحة وأن عائداتها يكاد يكون مرتها وأمثلة ذلك مشروع بدائل اللبن ، والظن المكنز لجلات ، وحصول الجايوس ، ومشروع السبل السكابي ، الأنعام ، ومشروع الفرويات الصناعية ، ومشروع استغلال نبات اللتان المصري في إنتاج لب الورق . ولعل الأكاديمية تملك هذه المشروعات لتطبيق الهدف منها .

٣ - أن التكامل الاقتصادي بين الدول العربية من أجل يראה كل من يريد غيرا

لشعوب هذه المنطقة ، وأن هيئة للشيخ يزيد من التعاون والتكامل للعمل العلمي مع الدول العربية سيجري الرخصة لجمعية البحث العلمي والتكنولوجيا لبيات نشرها وأداء واجباته تجاه هذا المجتمع ، وستعمل الأكاديمية جاهدة على تحقيق هذا الهدف ، وذلك تحقيق المزيد من الانفتاح العلمي على الدول المتقدمة ، وإبرام مزيد من الصفقات والمروعات المشتركة بهدف دعم وتوليسر الخبرات العلمية والتكنولوجية التي تقدم المشروعات البحثية الهادفة لخدمة التنمية في الدولة ، كما تروج الأكاديمية أن تأسد وضعها الاقرب بها في المجتمع العربي .

دكتور عبد النعم ابوالمز

رئيس الأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

للتأكد الجامعات العربية بجامعة بغداد لهذا الغرض .

أما أعمال سنة ١٩٧٧ في :
في المجال الطبي :

١ - العمل على أسلوب للتفسيح على مرضي الجبال المتوسط .

٢ - اكتشاف علاج للأمراض البريطانية حيث يترك الطب فيه ماطر من التشخيص فلول هذه الأمراض في جسم الإنسان .

٣ - اكتشاف علاج للأمراض ليل الكبد على نسق علاج حيوت الكلى ، فقد بين مثل هذا العلاج على حسيبة الآلاف من المصريين ..

٤ - التشخيص وحسببات النهاية المركزة للزوائد القلبية ، وأعداد فكرة وحسببات الصلبة المركزة لجلات التسم وغيرها من الطوارئ الطبية والجراحية .

٥ - أن نشأة خدمة خاصة لفحسببات أصابات الطريق وحوادث السيارات وغيرها من وسائل النقل .

٦ - التشخيص وحسببات العلاج بواسطة الكلية التشريحية على مستوى الجمهورية .

في المجال الجامعي :

١ - دعم الإجابة إلى التعليم الثانوي الفني ، مع تجهيز المدارس الفنية باحتياجاتها لهذا النوع من التعليم ، والوصول إلى سيرة من التعاون تربط بين هذا النوع من التعليم وبين مراكز الإنتاج .

٢ - أن تتعاون المؤسسات السياسية مع الجامعات بعامتها من طواقم الرفاهين في التعليم الجامعي ، الذين يتكسبون بها دون تعليم لستقبل هؤلاء منذ صغرهم ..

دكتور محمد ناجي الحلاوي
رئيس جامعة عين شمس

الاتجاه نحو افتتاح جامعة جديدة بدلا من تمويل الجامعات إلى اتحاد دناصورية

لانيا : في مجال التطعيم الجامعي :

١ - بعد التطعيم السليم للدراسة الثانوية لتطعيم نسبة القاريين بالتلقيح الفنية ، التي تؤدي إلى اكتساب خبرات ومهارات فنية مفيدة للدارس وللمجتمع ، على الثانوية العامة التي لا تؤدي إلا إلى طريق الدراسة الجامعية .

٢ - توفيق الزيادة المتعددة في أعداد القبولين في الجامعات المتكظة ، والاكثاب نحو افتتاح جامعات جديدة ، بسلا من الاستمرار في نمو الجامعات القديمة إلى أحجامها دناصورية لا تؤدي إلا إلى الأضرار .

٣ - اكتبه التشار لامية طمر الإدارة في التعليم الجامعي ، وإقامة ليرة عالية من التعليم والإدارة للتعليم الجامعي في جامعة عين شمس . ثم إقامة الأقسام الثالث

د . الحلاوي



بدلا من التحليل في الأقال المطالية ، والتصالحا بواقعة الميانش ، ألت أن لتفصر الاطلاحات على المستوى المحلي وحده دون العالي ، فاقول أن أهم الإنجازات التي تمت في العام ١٩٧٦ هي :

أولا : في المجال الطبي :

١ - الانتباه من تجهيز وحدة الجينية المركزة للزوائد القلبية بمستشفيات جامعة عين شمس وإشغالها على مستوى يضارع ميلانيا في الخارج .

٢ - القيام ببرامجات القلب المتشوخة واستفانة بعض أطام هذا التشوخ من الجراحة من كثر من دولة أوروبية ، الأمر الذي أبت قدرته على هذا التشوخ من الجراحة ، وألت على الطريق السليم نحو الأقال الجديدة لتطعيم .

٣ - التجهيل الكامل لكل المطاة المكنة من أجهزة الكلية الصناعية بمستشفى عين شمس .

٤ - نجاح عملية نقل الكلية بجامعة المنصورة ، وألت نجاحها بعد مدة شهور ما يطمئن على مستقبل هذا التشوخ من الجراحة التي تلتك على الرقي والتطور من علاجهم .

٥ - إنشاء هيئة المستشفيات التعليمية على صورة تمود للتعاون بين كليات الطب ووزارة الصحة وهو أمر تنظيمي على تقدير كبير من الإهمية .

دخال التكنولوجيا الحديثة في صناعة الدواء والوصول بالرقابة لدوائية إلى أعلى مستوى

أولا : التجارب عام ١٩٧٦ :

١ - تم اعادة تنظيم القطاع الدوائي في مصر بالانضمام المؤسسة العامة للدواء ، وأعطيت شركات الأدوية مزيدا من الاستقلال المالي والإداري مما يمكنها من سرعة التصور للبرامج بالتأخر الدواء المصري يوما وكما .

٢ - تم تشكيل امالة فنية برئاسة السيد وزير الصحة تضم رؤساء مجالس ادارة شركات الادوية وأعضاء من الخارج من ذوي الخبرة العلمية والفنية في صناعة الدواء .

٣ - تم مقلت سياسة الانفتاح الاقتصادي حرية اكثر للقطاع العام والخاص لاستيراد الادوية والأجهزة الطبية بالجمبع والنوع التي يحتاجها مع حاجة الدولة .

٤ - تم إنشاء شركات أدوية كبيرة على مستوى عربي اسهمت في رأس مالها ٢٠٠م. ويطبق الدول العربية بلغ رأس مالها حوالي مائة مليون دينار كويتي (الشركة العربية لانجاصات الدوائية والمستلزمات



د . محمود دويش

الطبية) ويرأس مجلس ادارتها الدكتور عبده محمود سلام وزير الصحة السابق وقررها القاصرة ، كما تشكل مجلس استشاري لهذه الشركة يضم مجموعة من اساطة الجامعات وذوي الخبرة في البحث العلمي الدولي وصناعة الدواء .

ثانيا : ما نأمل أن يتم خلال ١٩٧٧ :

١ - مزيد من الافادة من مشروع التنبات الطبية المتقد من منظمة الوحدة الافريقية . وعمل مسح كيميائي للتنبات الطبية التي تنمو في أفريقيا والبلاد العربية .

٢ - إنشاء اصناد ميداني عربي افريقي يرمي المستوى العلمي والمهني للمصيدة العرب والافارقة .

٣ - تطوير الناهج في كليات الصيدلة في البلاد العربية بما يتشبي مع نهضة صناعة الدواء من الناهجات المتطورة في البلاد العربية .

٤ - ادخال التكنولوجيا الحديثة في صناعة الدواء بحيث تصبح قادرة على توفير الناهجات الدوائية في مصانع الادوية والتركيز في ذلك على الشركة العربية لصناعة الدواء والمستلزمات الطبية التي أنشئت حديثا وقررها القاهرة .

٥ - الوصول بالرقابة الدوائية الى أعلى مستوى علمي يضمن نوعية الدواء وأن يكون ذلك على المستوى العربي .

دكتور محمود دويش

نائب رئيس جامعة القاهرة

ورئيس الجمعية الصيدلانية المصرية

العالم يتابع باهتمام شديد الإنجازات في أمراض القلب

التكترول الذي هو أهم سبب لتصلب الشرايين في المراد الحديثة ، مثل المراد الحديثة التنباتية التي أصبحت تستخدم على نطاق واسع ، ومحاولة تغيير النمط القومى في الغذاء ..

كذلك تقوم السلطات الصحية بإنشاء مراكز للاكتشاف المبك لفصلط الدم وسلاجه ، لفصلط الدم بينى حوالى مئتين سنوات بدون أمراض ، وأول أمراضه هي نتيجة تصلب وفسيق بالشرايين ، وكذلك مراكز للاكتشاف المبك للسكر وسلاجه .

وأخيرا فإن هناك توعية مستمرة حول هذا المرض ، وتوجد تدريبات مستمرة للمواطنين لإصحاف حالات التنبات القلبية فور حدوثه .

أن العالم يتابع باهتمام شديد الجهود العالية والقومية للوقاية من هذا المرض .

كذلك من الإنجازات في مجال تشخيص أمراض القلب عام ١٩٧٦ هو استخدام المراد المشعة في التشخيص ، إذ تحقق هذه المراد في الورى ، لم يتابع تحركها داخل حيريات القلب ، وتركيزها داخل عضلة القلب المصابة



في رأى أن أهم الإنجازات التي تمت في مجال استمراد أمراض القلب في عام ١٩٧٦ هو ما أظهرته الأبحاث التي تمت في الولايات المتحدة من تشخيص في نسبة الإصابة بأمراض تصلب شرايين القلب أو ما يسمى بمرض البسطة الضفيرة أو بأمراض الشرايين التنباتية ، وهذا المرض مستوطن في وفاة حوالى تسعة آلاف مواطن أمريكي كل عام ، وهو المسئول عن أكبر نسبة من الوفيات في أقاليم الصناعية ويرجع بوجه الصغر . وقد أجتت الدراسات أن لهذا المرض ثلاثة بالظروف التي يصحها المراد في هذا الصغر ، ومن أهم الأسباب التي تسبب على الإصابة بهذا المرض هو الإفراط في التدخين ، والإفراط في شغل الدم ، والأفراط في تناول المراد المشعة وزيادة الوزن ، ومرض السكري كم أهمال الرياضة ..

ولقد بدأت بلاد كثيرة على مقدماتها الولايات المتحدة في اتباع أساليب الوقاية من المستوى القومى ، وذلك بالتحريف المراد وبأساليب الوقاية منه ، لم يتابع

أن يبدأ العمل في إقامة مشروع المحطة النووية الأولى



د. جمال الدين علي

كان موضوع الطاقة الذرية من المجالات الرئيسية التي شغلت الاهتمام خلال عام ١٩٧٦ ، واحتلت مكانا بارزا في الحافل العلمية والدولية والأوساط العلمية .

وقد تركز الاهتمام العالي حول خمسة اتجاهات واضحة ومختلفة خاصة في الدول الصناعية المتقدمة التي تعتمد على البترول وشيقاته كمصدر أساسي في توليد احتياجاتها من الطاقة - وتمثلت هذه الاتجاهات في وضع الاستراتيجيات والنظم ببرامج الأبحاث ، والتطوير للتكنولوجيا الحديثة ، والتكنولوجيا ليدائل مصادر الطاقة التي لا تستخدم البترول أو الغاز الطبيعي أو الفحم كوقود .

وقد استهدفت هذه الاستراتيجيات والنظم مراجعة التحديات والمصاعب الاقتصادية التي نشأت من ارتفاع أسعار البترول في أواخر عام ١٩٧٣ ، واحتمال ارتفاع آخر في تلك الأسعار ما زالت تردد الأنباء في هذه الأيام القليلة المتبقية في عام ١٩٧٦ .

وفي مقدمة التواضع التي اتجهت إليها غالبية الدول في تطوير المصادر والموارد البديلة وبصفة خاصة الطاقة النووية والطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الأرضية وغيرها من وسائل التوليد غير التقليدية ، واستهدفت الأبحاث زيادة كفاءة تلك المصادر وتحسين استغلالها .

وقد حظيت الطاقة النووية سواء في مجال البحوث والتطوير أو تنفيذ مشروعات إقامة المحطات النووية لتوليد الكهرباء ، بنسبة وافر من هذا الاهتمام وتركيز كبير على الأسراع في تشغيل المحطات التي تعتمد على أنواع المفاعلات العالية الحرارة ، وإقامة مشروعات نموذجية للمحطات التي تستخدم المفاعلات السريعة المتوالية .

من طريق أخذ صور متتابعة للقلب باستخدام جاما كاميرا ، وبذلك أمكن الوصول إلى تخصيص دقيق لكثير من أمراض القلب بدون الحاجة لاستخدام الطريقة التقليدية باستخدام قسطرة القلب والامنة المولدة ، وبذلك النجاح أمكن استخدام أجهزة متطورة للموجات فوق الصوتية ، بأن مرسل هذه الموجات إلى الصدر وعن طريق استقبالها يمكن معرفة ما في داخل القلب من شطب ، والأجهزة الحديثة يمكنها أخذ صور مجسمة لمجرات القلب وحصلته ، ويمكن التشخيص بدقة في وقت قصير وبدون تعصيل المريض مخاض .

أما ما قطع فيه من تقدم علمي في مجال أمراض القلب فهو :

١ - الفيسومول إلى دواء ناجح يعطى للمريض بالحقن أو بالقرص فور حدوث ذبذبات قلبية ، يمكن من طريقة وقاية القلب من حدوث اضطراب أو توقف مفاجيء في ذبذبة القلب ، وهذه الحالة معروفة من حدوث ٦٠٪ من ذبذبات القلب غير القابلة الأولى لموت لوبة القلب ، وقيل بمسؤول أي اسعاف أو إنقاذ طير ، إذا حدث هذا لمريض مصنفين الوفيات من نوبات القلب إلى أقل من ٥٠٪ من مفعولها الحالي .

٢ - أنه أوجه أفضلية من الوصول إلى نوع متطور من صمامات القلب الصناعية تكون الرخص من الصمامات الحالية التي يصل عمر الواحد منها إلى أكثر من ٧٠٠ دولار الواحد ، وكذلك صمام مثالي أقل ، لأن الصمامات الحالية تسبب نسبة مضاعفات قد تصل إلى ٢٠٪ من الحالات ، بمقدورها تسبب حدوث جفاف دموية حول الصمامات الصناعية ، وذلك بالرغم من مميزات الدم التي توفر للمريض بصفة دائمة .

وكذلك هناك نسبة فشل لهذه الصمامات قد تصل إلى ٥٪ سنويا يسبب حالة الوفاة التي تسبب منها هذه الصمامات .

لذلك فاني أمل أن توصل الأبحاث إلى إنتاج صمامات صناعية أفضل ، يمكن للجسم أن يتقبلها بصورة أفضل ، وأنها يستمر في العمل بكفاءة لفترة أطول .

دكتور محمد السيد
استاذ ورئيس قسم جراحة القلب
بكلية طب جامعة عين شمس

وعلى سبيل المثال فقد خيشت فرنسا مبرانية تبلغ ٧٠٠ مليون دولار لبحوث الطاقة منها ٦٠٪ لبحوث الطاقة النووية ، بالإضافة إلى مشروعات إقامة المحطات النووية بقدرة مركبة بمقدورها ٢٥٠٠٠ ميجاوات ، وإقامة أكبر محطة وهي المعروفة باسم « سوبير فينكس » بقدرة ١٠٠٠ ميجاوات كهربائي تستخدم مفاعلا سريعا متوالتا ، وتعتبر هذه المحطة التي ينتظر تشغيلها قبل عام ٨٠ خطوة كبيرة في سبيل الوصول إلى الاستقلال الكامل لعام اليوم التمرين لابد ليعيد الشف .

وفي الدول الصناعية الأخرى اتجاهات مماثلة ، خصصت المالية الغربية لبحوث الطاقة ٤٥٠ مليون دولار منها ٦٠٪ للطاقة النووية ، والجزء ٢٥٠ مليون دولار مذهب ٦٠٪ للطاقة النووية ، واليابان ١٠٠ مليون دولار منها ٨٠٪ للطاقة النووية .

وفي مجال آخر اتجهت الأبحاث إلى تقليل الاعتماد في استخدامات الطاقة الصناعية والزراعية والصحة وزيادة كفاءة استخدام مصادر الطاقة العالية التي تعتمد على البترول والغاز الطبيعي وذلك لتعويض

المركز المصري للاستشعار من البعد يستكمل تجهيزه لمركز عربي إفريقي

فى ان أهم الاجازات الطبيعية التى تحققت فى عام ١٩٧٦ فى ذات المسيرة
الاستشعار من البعد هي



د. محمد احمد عبد الواهدى

١ - التفتحة الهائلة التى تمت فى مجال
استكشاف الفضاء الخارجى ، بارسال
اول مركبة فضائية للمسيح على سطح
الريخ ، والحصول على صور وبيانات علمية
على جانب كبير من الأهمية للكشف من
طبيعة هذا الكوكب .

٢ - التقدم الكبير الذى حدث فى
استخدام الأقمار الصناعية المتخصصة فى
تتبع وحركة "مخزوات التنمية للموارد
الطبيعية" لتقوية الأهمية لمواقع البنية

٣ - ومن أهم مذكراته للجبال علميا
حاليا فى مجال تخصصه بالتمسية - هو
أن يحقق العلم الكثير الذى كنا نعلم من
الجدولة لعدة سنوات - بل أصبح فى مصر
مركز علمى نظري - تجريبى لتكنولوجيا
الاستشعار من البعد ، واستخدام الأقمار
الخاصة بالتمسية وطائرات الاستطلاع
الطبيعية المتخصصة فى تنمية موارد
الغذاء الطبيعية ، والموارد الطبيعية فى
بعض المجالات العلمية الحديثة مدربة على
أولى التطبيقات العلمية الحالية من الشباب
العالمى المصرى للقيام بمسؤوليات أعمال
هذا المركز المتقدم . ويترجم هذا المركز
حاليا الأول من نوعه فى المنطقة العربية
والأفريقية ، مع هذا بالدول العربية إلى أن
تتبع إلى إنشاء لواء مركز عربى افريقى ،
وإن تبنى المنطقة الاقتصادية لأفريقية أيضا
بأن يكون المركز المصرى مركزا افريقيا لخدمة
القدرة الأفريقية - ولا شك أن ما نصير
البنيل الاقتصادية والصناعية المتقدمة أنه
نجاح علمى كدولة نهضة فى تتصل
واستخدام هذه التكنولوجيا الحديثة ،
واستخدامها الأمثل فى مشروعات التنمية
للتربية - لأن فيه يقضى إلى المتطور
والعلمى ، بأن يكون هذا - أحب اسم فى
الوجود إلى كونه - عبدا الذى ليس
الراكب على المبحر السالى ، لولا قوة
تجربة الجبال العلمية يدور إلى كل فكر .

والذى ان يتحقق فى سنة ١٩٧٧ :

١ - أن يتم استكمال برنامج استكشافات
المفصل الجغرافى والوكالات الطبيعية بنا
لتحديد فى هناك حياة أخرى على حده
الكوكب .

أكتيكت المطلوب استيرادها من الخارج ،
وزيادة من الاحتياطى من الموارد المتوفرة ،
فأسفر ذلك من عدد من الظاهر منها التوسع
الذى وضعتها على الدليل على الصلابة
الشوارع واستخدام السيارات والتفتحة
وتحديد سرعة السيارات فى الطرقات
الرئيسية .

وأشهرت البحوث فى نظري وسائل تطوير
الطاقة والادارة من الطاقة الشمسية بالتوسع
فى استخداماتها فى أغراض التدفئة
واستخدام الطاقة الحرارية .

وإن تأتى هذه الاتجاهات التى تبلورت
خلال عام ١٩٧٦ تشير بوضوح إلى الاجازات
كبيرة متوقعة فى مجال الطاقة الشمسية
كيدل للثروة ومصادر الثروة التقليدية
الأخرى .

وسوف تسفر من نتائج عامة فى المستقبل
القريب خاصة بعد إقامة وتشغيل محطات
التي تستخدم المحطات المصرية المتقدمة
التي سوف تكون لها آثار مهمة المدى على
الاستقلال الكامل لمراد البورانيوم الحالية .

وهناك فى مصر اهتمام كبير بمشروعات
الطاقة ، بالإضافة إلى مشروعات محطات
توليد الكهرباء التى يجرى انشائها يتم
حاليا هذه المفاوضات للمنطقة على التمسك
أول محطة نووية فى مصر بقدرة ٦٠٠٠
ميجاوات كهربائي ، كما يتم الانفاق مع
فرنسا وألمانيا الأفريقية والولايات المتحدة
الأمريكية على تنفيذ مشروعات استغلال
الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء ، وإقامة
محطات بحرية لتوليد الكهرباء باستخدام
طاقة الرياح .

ولعل أهم ما نتمناه من اتجاهات خلال
عام ١٩٧٧ أن نأخذ هذه الجهود وذلك
للمشروعات لتأخرها ، وأن يتم إقامة وتشغيل
محطات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ،
وإن يبدأ العمل فى إقامة مشروع محطة
الطاقة الأولى فى مصر ، مع ما سيوفر موزنا
من الطاقة ومرويتها من الأمل فى تحقيق
الإنعاش والرخاء لمصر فى الأفق .

دكتور محمد عبد الواهدى
مدير هيئة الطاقة الذرية

٢ - أن يتم وضع قدر مستغنى خاص
بالتسليح القاررى بالأسلحة تحت الحصار
لسطح الكرة الأرضية - حيث أن ذلك سوف
يكون ذا فائدة حالة بالنسبة لمصر والمنطقة
العربية عموم للسلامة - مع الانسحاب
الصناعية المتخصصة الأخرى - فى أماكن
تحديد مصادر المياه السطحية والجوفية ،
وخاصة فى الأراضي الصحراوية والجافة .

٣ - أن يتم استكمال تجهيز وتكوين المركز
المصرى للاستشعار من البعد والاستطلاع
الجوى مركزا إقليمى عربى افريقى وإنشاء
محطة الاستقبال الأرضية من الانسحاب
الصناعية الخاصة بمسح موارد الثروة
الطبيعية ، والتي تبنى معظم المنطقة
العربية ، حتى يمكن استكمال مسح موارد
الغذاء الطبيعية - المحلية والزراعية والمياه
- لأراضي الامة العربية كلها ، وخدمة
المرمات الهندسية والاقتصادية فى هذه
الدول حتى يزداد الرابطة بين دول هذه
الامة الطمحة ، وحتى يمكن وضع البرامج
المعلمية لمسح واستغلال ثرواتها الطبيعية
لصالح هذه الامة . وأن يتم تحقيق التوسيع
التي انشأها ولذا العلم العرب بالاجماع
فى الرضا فى الهندس الخاص - بأن يكون
المركز العلمى المصرى - مركزا عربيا لخدمة
جميع الدول العربية ومساهمتها فى إنشاء
وحداها الوطنية لتتصل واستخدام هذه
التكنولوجيا العلمية المتقدمة .

دكتور محمد احمد عبد الواهدى

استاذ الهندسة المدنية بجامعة اوكلاهوما
ومدير مشروع الاستشعار من البعد بمصر

جهاز جديد

يكشف عن مكات الإصابة بالسرطان وموقع آلام الروماتزم

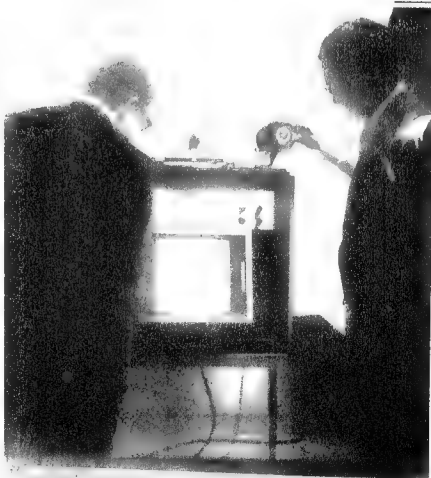
في القاهرة جهاز علمي
عجيب، يتنبأ بوجود سرطان
الثدي، ويكتشف سرطان
المظام ويحدد حالات
الروماتيزم وخاصة في الركبة
ويكشف مكان الحطبة
الدوية في الأوعية المنتشرة
تحت الجلد .. جهاز صغير،
يمكنك أن تحمله معك إلى أي
مكان ، فتكشف الأسرار في
الطبيعة وتساهم في علاجها
قبل فسوات الآوان .. لمن
الجهاز خال ، ولكن الصورة
التي تخرج منه وتحدد الحالة
بالضبط ، لا تكلف سوى
مليمات !

تحقيق المهندس جرجس حلمي غازر

علماء « مصر » أمام صور الكترونية اثر مواقع الإصابة بدودة الفيل ..
يستتر جيل « مصر » الجديد بشار العلم لبناء المستقبل ..

ولهذا الجهاز ، استخدامات
علمية حديثة وخطيرة ، سواء في
مجالات الطب والزراعة والهندسة،
ويستخدم لكشف عن الثروات
الكامنة في باطن الأرض ، كالمعادن
والبتروول والياه الجوفية التي
نحتاجها لاستصلاح اراضي الصحراء
واراضي الدلتا البور .

هذا الجهاز ، وصل إلى «مصر»
ضمن عدد من الاجهزة العلمية
الحديثة ، وتحفظ به ادارة انشئت
في اكااديمية البحث العلمي باسم
« ادارة الاستشعار من البعد »
والاستشعار من البعد ، تعبير
علمي ، يعني استخدام الاجهزة
والآلات التصوير في مجالات ضوئية
مختلفة ، والاجهزة التي وصلت
اليها اخيرا ، لها خاصية التقاط
صور في محال غير مرئي كموجات
الراديو أو الرادار ، أو تصوير
الاشعاعات غير المرئية مثل الاشعة
تحت الحمراء ..





جهاز جيب .. يكتشف ثرواتها المدفونة وحوارات الخطأ مشروعات استصلاح الأرض .

المياه الجوفية

ويمكن الكشف عن المياه الجوفية وتوزيعها في باطن الأرض ، وذلك بتصوير سطح الأرض من طائرة ترفع ١٢ ألف قدم ، باستخدام جهاز الاستشعار من البعد للأشعة تحت الحمراء ، وثبت أن الأماكن التي تقترب فيها المياه الجوفية من سطح الأرض ، تسبب انخفاضاً في درجة حرارتها في أوقات معينة ، وبالتالي تسبب انخفاض درجة الأشعة تحت الحمراء الصادرة عنها ، وتظهر بلون قاتم نسبياً . وقد وقد أمكن معرفة تحركات (٨٥٠٠٠) كيلومتر مربع في غسرب الدلتا والصحراء الغربية بواسطة تفسير الصور الالكترونية ، بل وتحددت صلاحية هذه المياه للرى أو للاستعمال في إدارة الآلات الميكانيكية لأغراض الصناعة وغيرها . . وقد شيرك أن تعرف ، أن هذه الصورة كشفت عن أخطاء مشروعات الاستصلاح التي قلنا بها في وادى النطرون وفي الساحل الشمالى

وهو مدون غال جداً ويعتبر من الخدمات الاستراتيجية . . وتم ذلك كالآلى :

التقطت صورة للصحراء من الطائرة ليلاً باستخدام الأشعة تحت الحمراء ، وبدراسة هذه الصورة في المكتب ، وجدت بعض أجزاء بلون فاتح بالنسبة للون الطبيعي القائم حولها ، ولا كان التحليل الكيميائى للمناطق فاتحة اللون قد أثبت تواجدها على درجة حرارة أعلى مما حولها ، فاشتد ذلك إلى تركيز وجود خامات اليورانيوم وما يصدر عنها من اشعاع عال ، وبهذا أمكننا تحديد أماكن تواجد خامات اليورانيوم ، ويتبقى أن تتحرك الأجهزة التنظيرية نحوها لاستخراجها ، وهو يمثل ثروة قيمة عظيمة ، وما كان يمكن أن نتعرف على مناطق تواجد خامات اليورانيوم بالطرق التقليدية الأرضية ، بل بأن التصوير الجوى العادى ، كان هو الآخر ، يتسكف وقتاً ومالاً كثيراً . .

وتسطينا هذه الأجهزة - والكلام للدكتور مهتمس محمد عبد الهادى مدير الإدارة - معلومات لا سبيل إلى الشك في صحتها ودقتها، ولها استخدامات كثيرة وهامة في المجالات العسكرية ، بل أن هذه المعلومات كانت سبباً في المحافظة على توازن القوى في العالم ، وللهذه الأجهزة قدرة على الاستكشاف ليلاً، ومن ارتفاعات شاهقة وبدون استعمال أى إشعاع على الإطلاق، بل ليفضها قدرات على اكتشاف بعض الأهداف والمنشآت المدفونة تحت سطح الأرض وعلى أعماق بعيدة .

في مجال الزراعة

ويمكن تصوير المناطق الزراعية باستخدام فيلم حساس للأشعة تحت الحمراء ، وبدراسة الصورة، تكشف وبسهولة من أسراض النباتات ، كما يمكن تحديد المصاب منها والسليم تحديداً دقيقاً، وهذا يساعدنا على علاج المرض قبل أن ينتشر ويقضى على ثرواتها الزراعية. عملاً ، أمكن تحديد المواسم التي أصبحت بدودة القطن ، فتصرفت طرق اتخاذ السريعة لتحصنها ، ووفرنا بذلك جهداً حقيقياً ومالاً . وتمتاز الصورة التي نحصل عليها بواسطة هذا الجهاز ، بأنها تصور مئات الأفدنة في دقائق معدودة ، وما كان يمكن الحصول على نتائج أفضل وأسرع وأدق. يشير هذه الطريقة ، أما الطرق التقليدية القديمة في الكشف عن مواطن الإصابة بدودة القطن ، فهي بطيئة جداً ، وتكاليفها عالية ونتائجها غير سليمة .

اليورانيوم

ويمكن استخدام هذا الجهاز في الكشف عن مناطق وجود الميادن المنتشرة في صحراء مصر ، وقد أوضحنا الصور التي التقطت لمناطق صحراء مصر الغربية المناطق التي يتركز فيها وجود خامات اليورانيوم.

القريب وواحة سيوه وغيرهما ،
وتأكدت أهمية هذه الصور في عمل
الخرايط الجيولوجية . وأمام
الهندس **عبدالمظيم أبو العطا** وذير
الرى ، خرايط لهذه المناطق وتقرير
منها ، وقد أمر بدراسة كل ماجاه
فيه والعمل بتوصياته .

سيناء العجيبة

ويوالى الرئيس السادات زيارته
لمنطقة القناة ، وأضى ميد الانسى
مع شعب سيناء ودعا الى التجميل
بتمجير اراضيها ، وكانت « ادارة
الاستثمار من البعد » قد
أمدت خرايط جيولوجية لمنطقة شرق
الدلتا كلها باستفهام الصور
الاكترونية ، وأبانت مواقع وجود
المياه الجوفية التى تحتاج اليها
مشروعات استصلاح الاراضى
الصحرارية ، بل وامكن ، ولأول
مرة ، عمل خرايط جديدة لشبه
جزيرة سيناء تغطي مساحة ٦٤٠٠٠
كيلومتر مربع ، وامكننا **لأول مرة**
ايضا تحديد خطوط الصرف
والاماكن البريوليتية والمعدنية ومناطق
المياه الارضية فى صحراء سيناء ،
وما كان يمكن الحصول على هذه
النتائج بغير هذا النوع الجديد لعلمنا
من الدراسات العلمية المتطورة .

بل وامكن الكشف عن وجود
فالق يقطع نفق الدهر سوارا المقترح ،
وكان يمكن ان يصيبه بالتصدع اذا
وقمت اية هزة أرضية ، ولم تعديل
موقع النفق فعلا ، فان الصور
التي نحصل عليها بواسطة هذا
الجهاز العجيب ، تكشف مناطق
الفالق ومناطق السيول ، لتنبه
بمشروعات التعمير من اماكنها
وتجنب الضائى التى تصيبها
بسبب وقوعها ، ولو كان لدى
أجدادنا مثل هذه الأجهزة ، ولو
تمكنوا من استخدام الصور
الاكترونية لبلادنا ، ما كان يمكن
انشاء **هضبة** قنا فى مكانها الحالي ،
وكلنا نذكر السيول التى تعرضت
لها ، وانهارت بسببها مئات المساكن
وتشرد الآلاف من أبنائها ، وكذلك

مناطق السيول التى جرفت اجزاء
من محافظة **النيا** ومحافظة **سوهاج**
الى وقت أحداثها عام ١٩٧٤ .

مناطق تجمعات السمك

ونحن نشكو قلة البروتينات ،
وعدم وجود الاسماك التى تفى
بحاجة المستهلك المصرى والعربى .
ويمكننا باستخدام جهاز الاستشعار
من البعد ، الكشف عن مواقع تجمع
الاسماك كما فعلت البرازيل ، اذا
حددت هذه الاماكن وتحصرت
اساطيل الصيد اليها ، وتمكنت من
الحصول على مواقع الثروات
السمكية فى مياهها .

التنبؤ بوجود السرطان

بقى ان نعرف ، ان جهاز
الاستشعار من البعد ، لا يكشف لنا
بصوره الاكترونية ، مواقع ثروائنا
الطبيعية او اماكن اوجاعنا البشرية
فنسب ، بل انه يتنبأ قنا بما قد
يحدث فى المستقبل ، واذا كان
الغيب بيد الله ، فان العلم يكشف
لنا ما خفى علينا ، وقد امكن

التنبؤ — مثلا — باحتمال الاصابة
بالسرطان فى الثدي، بتصوير صدر
المراة ، وبمقارنة لون كلا الثديين ،
يستطيع الطبيب المتخصص ان
يعرف على احتمال اصابة المراة
بهذا الداء الخبيث ، فيسرع بالتدخل
الاجراءات الطبية لئلا يمتد، وفى امريكا،
يتم تصوير صدور بنات المدارس
والجامعات بصفة دورية، للكشف
عن احتمال الاصابة بسرطان الثدي
الذى انتشر انتشارا سريعا، ولم تعد
هناك حاجة الى استخدام النسة
« اكس » وما تسببه من مضار
للصحة .

ان سادنى بوجود هذا الجهاز
العجيب ، وما سمعت عن دوره فى
جرب أكتوبر المجيدة ، وما اسفرت
عنه نتائجه من تعديل لخطط التنمية
فى بلادنا ، يجعلنا نحس بأن
« مصر » ، وقم **كونها** بلادا **ناعية** ،
الا انها ليست متخلفة **تماما** **عن**
ركب التقدم العلمى ، وهى تسعى
بكل جهد وسبيل ان تعيش فى
دائرة العلوم الحديثة .

أحتراما لهم !

حتى اللؤلؤ البيوليتى حيرت ان ملكا لطيف نورا من البيوليتيين ،
وعرض عليهم مالا كثيرا اذا هم اكلوا ابلهم عند موتهم ، فارتاع
هذا اللؤلؤ اذ لمعا كبيرا ، لأن من اكلواهم لحوال مولاهم ، احتراما لهم
ولقديسا .

وعرضي لذلك الملك مثل هذا المبلغ الكبير على ناز من قبيلة اخرى ،
لذا هم راضوا بفن اجسام ابلهم بعد موتهم او حركها ، فارتاعوا كملكه ،
وظلوا قهرا انما ياكلون اجسام ابلهم احتراما لهم .

ومن القبائل من اعتقد ان قوة الجمل تتركز فى قلبه ، وقوة الكميم
تتركز فى راسه ، فلم ياكلوا الجسم كله ، وانما يحيروا من اعضائه
واجزائه ، القلب والرأس .

شتاء بلا متاعب!

سيداتي..

آنساتي

الدكتورة لفقيه السبع

أخصائية أمراض النساء والولادة
وبراقبة برامج الصحة وتنظيم
الأسرة بالتبيلبون

أحرصى على انشقاء أقوييس زجاجه مكسور

سيدتي (الصحة تبدأ في محيط منزلك) :

« الصحة تبدأ في محيط المنزل » شعار وضعت الهيئة الصحية العالمية كأساس لصحة الأسرة بعد أن أكدت الدراسات والبحوث أن منزلك الذي تقفين فيه مع أسرتك أكثر من نصف العمر - هو حجب الزاوية التي تركز عليها صحة أسرتك كسمادتها ، وإن ربة الأسرة تستطيع بثي من الاعتماد والرعاية أن تجعل منه مرفأ للصحة ومنمنا للسمادة الدالة ، وفي الشتاء تعرض الأسرة للكثير من الأمراض المعدية ، أغلبها ينتشر عن طريق الرذاذ المتطاير في الجو ، وأغلبها أيضا يمكن الوقاية منه بشيء من الحرص من جانبك يا سيدتي !!

يوت بلا نوالد :

استادت الكثيرات على أحكام اخلاق النوالد والابواب واسدال الستائر في فصل الشتاء خوفا على صحة الأسرة من الهواء البارد . وهذا خطأ شائع . فالبرد والانفلونزا والنزلات الشعبية وغيرها من الأمراض التي يزداد انتشارها في الشتاء لا تنشأ من برودة الجو ، وإنما تنتقل عن طريق ميكروبات خاصة تخرج من فم المصاب وأنه أثناء الكحة والعطس والسعال والكلام ، وهذه الميكروبات تجد في الحجرات المغلقة فرصة العمر لتتكاثر باللايين وتصيب كل من في المكان . ولهوية الحجرات ودخول الشمس إليها طول اليوم ، وإثناء النوم أيضا - هي سلاح هام في الوقاية من أمراض الشتاء .

الشمس المباشرة في الشتاء بالزهورات في الحدائق ، وفي شرفة المنزل أو الحجرة دون اخلاق الزجاج - لأن الأشعة فوق البنفسجية يصحبها الزجاج - لأنك إن بقي أطفالنا من لين العظام ، وتقدم لأجسامهم فيتامين « د » مجاناً .

قدمي على مائدتك أسلحة مضادة للبرد والانفلونزا :

الطعام الصحي هو الدعامة الأساسية لرفع مقاومة الجسم ضد أمراض الشتاء وكل الأمراض تقريباً . وأهم الوجبات هي وجبة الإفطار التي تهملها الكثيرات من ربات البيوت للانشغال أو للكسل في صباح الشتاء البارد . ويجب أن تحرص كل ربة بيت على أن يتناول كل فرد في أسرتها وجبة إفطاره قبل مغادرة المنزل . لأن وجبة الإفطار هي البنزين الذي يستخدمه الجسم في أهم فترات النهار - فترة الدراسة أو العمل - ويجب أن تراعى يا سيدتي أن تقدمي على مائدة الإفطار الأطعمة التي تقاوم البرد وتساعد على الحركة والنشاط مثل المواد النشوية والسكرية والدهنية وهي تعطى الطاقة الحرارية اللازمة لدفع الجسم وحركته مثل الزيت والربو والفصل والعيش واللبيلة والحلوة الطحينية . وكذلك المواد البروتينية اللازمة لبناء الجسم وخصوصاً للأطفال مثل البيض والفول والشووية العدس ويجب أن تهتمي بالأسود الفنية بفيتامين « ج » وهو الواقى من أمراض البرد ، ويتوفر في

فم دخول الهواء المتجدد للحجرات يدخل الأكسجين وتخرج الغازات الضارة ، وتقل بل تتمدد فرصة تكاثر ميكروبات الأمراض ، وبذلك تقل فرصة العدوى ، كما أن أشعة الشمس تقتل الكثير من هذه الميكروبات . لذا يجب أن يهوى المنزل طول النهار ، ويترك جزء من زجاج شبلك حجرة النوم مفتوحاً في أثناء النوم .

في الشمس .. دواء لطفاك مجاناً :

وهب لنا الله شمساً مشرقة طول المام ، ولكن الكثير من الأمهات لا يعرفن كيفية الاستفادة من هذه الميزة التي أهداها الله لنا . وكان من نتيجة حجب الشمس من أطفالنا في الشتاء عن طريق هوية « كلفة » الأطفال بأكوام من الملابس ، وحسبهم في الحجرة حبساً مطلقاً لا يخرجون أبداً إلى شارع أو حديقة في الشتاء ، بحجة الخوف عليهم من أمراض الشتاء ، أن ينتشر بين الأطفال تحت سن السنتين من العمر مرض (لين العظام) أو « الكساح » ، وهو مرض يحدث من نقص أملاح الكالسيوم في طعام الطفل أو فيتامين « د » أو كليهما . والكالسيوم متوفر في الألبان ومنتجاتها ، أما فيتامين « د » فيستطيع الجسم أن يكونه بالاستمارة بأشعة الشمس فوق البنفسجية ، وكذلك في زيت السمك وزيت كبد الحوت والأدوية الخاصة . ولو أملت الأمهات من « كلفة » الأطفال وحرصن على تعريضهم لأشعة

امراض شديدة الصدوي . لذلك تعودى ان تعبى عن شعورك للبريفى بارسال الزهور له او بكالة تليفونية - ان امكن - او بكارت لطيف !

✱ بين الدفء والاناقة !!

تقوم الموضات التى تطل علينا بها بيوت الازياء العالمية على دراسات علمية لعائلة الطقس تغير فى درجات الحرارة او الرطوبة والرياح الخ . بحيث يوفر الزى لمن يلبسه الاناقة والدفء . ولكن ينبغي ان نلاحظ ان هذه الموضات قد صممت لبلاد تختلف عن بلادنا تماما من حيث طبيعة الجو فى الشتاء ومن تجهيزات البيوت والمكاتب والسيارات وغيرها لوسائل تطويع الجو التى لا تتوافر لدينا . ولذلك لا يجوز ان تنقل الموضة كما هي . دون ان تختار منها ما يناسب جونا وامكانياتنا . فمثلا البيوت والفرو موضة تلبس فى اوروبا فى الصباح ولكنها لا تصلح لتهنئتنا الدافئة ، بل تسبب العرق وعند خلعها يكون الفرق بين حرارة المكان وحرارة الجسم كبيرا فتحدث الازالة بالبرد .

واللباس الصحيه هي التى تكون موزمة على الجسم توزيعا عادلا . اى لا تكسب البلاطى والبلوررات على الصدر ، بينما تلبس شرابا قصيرا او حذاء مفتوحا . فيجب ان يغطي كل جزء من الجسم بنفس الدرجة ، وان يلبس الأطفال جوارب طويلة ، ويضعون الجاكيت والكوفية حول الرقبة أثناء مشيهم فى الشارع فقط ، ويضعونها فى سيارة المدرسة او فى الفصل . وكذلك يجب ان تلبس المصاطف والكوفيات أثناء السير فى الشارع فقط . ونضعها بمجرد دخولنا المنزل او المكتب او السينما او المسرح الخ . . لان الازالة بالبرد لا تنتج من التعرض لحوا بارد ، وانما من التغير المفاجئ بين درجات الحرارة فى الامكنة المغلقة وبين الشارع .

نتنقل من المريض الى السليم عن طريق الرذاذ الذى يتطاير من الانف والغم لثاء الكحة والعطس والضحك وحتى الكلام . ونطية الانف والغم بالمدبل عند العطس او الكحة او الضحك والبصق والتخطع عادة صحية سليمة يجب ان تعودى اطفاك عليها منذ الصغر ، لانه علمية لعائلة الطقس من تفسير فى درجات الحرارة والرطوبة والرياح لالاف مازلنا نرى من يوزعون الميكروبات والفيروسات بالمدبل والتعطس على من ساقهم سوء عظم التواجد معهم فى مكان مغلق (مكتب او اوبيس او مسرح الخ .) فهم لا يستخدمون المتبادل اطلاقا ، وحيدا لو اسبنا كلنا (بوسوسة) الموسيقار محمد عبد الوهاب الذى لا يفارق المتبادل انه وقمه ابدا اذا خرج من البيت فى الشتاء . والمتبادل الورق تفضل على القماش لانها تحرق بعد الاستعمال فلا تكون مصدرا للصدوي . فلا تتركى اولادك يذهبون الى المدرسة دون المتبادل ابدا .

✱ قبيلات وفيروسات !!

عادة التقبيل عند السلام لا تقتصر على السيدات ، بل ربما تكون اكثر بين الرجال ، وهذه العادة ، وسيلة هامة لنقل امراض الشتاء ، فيجب ان تقلع تماما عن هذه العادة ، وخصوصا تقبيل الاطفال . لان الطفل يلتقط الصدوي اسهل من الكبار ، وخصوصا ان هناك اشخاصا يبدون اصحاء تماما ، ولكنهم يحملون فى الطلق والزور ميكروبات الامراض (حامل العدوى) ، ينقلونها لاصحاء أثناء التقبيل ، فلا تقبلى اطفال الآخرين ، ولا تتركى الآخرين بقبول اطفاك .

✱ للعدوى زهور وتمنيكات بالشتاء !!

وامراض الشتاء مثل البورد والانفلونزا والنزلات الشعبية والتهاب الفم الكفية وغيرها

البرتقال والجريب فروت والليمون والطماطم . ويمكن تقديم كوب عصير طماطم او برتقال او جريب فروت مع وجبة الافطار ، وبذلك تعطين افراد اميرتك الاسلحة المضادة لامراض الشتاء قبل الخروج من المنزل للعمل او الدراسة او التزهة .

✱ الوان الموضة فى سوق التخفيض كثيرا ما تتسائل سيدة البيت ، كيف توفر لاسرتها طعاما صحيا ورخيصا فى نفس الوقت . والمسألة يمكن تبسيطها لو تذكرت ربة الاسرة الوان الموضة هذا العام وهي الاحمر والاصفر والاخضر الزهري والابيض . . فلو تذكرت هذه الوان وهي تشتري طعام الاسرة لامكنها اختيار طعام صحي ورخيص بقدر الامكان . وتذكرى باسديتى ان يضم الفداء صنفا واحدا من كل لون من هذه الوان :

(ا) مجموعة اللون الاخضر : مصدر الفيتامينات والاملاح المعدنية - مثل الفاصوليا الخضراء او الكوسة او السبانخ او الجرجير او الخس او الكرنب الخ . .

(ب) مجموعة اللون الاحمر : مصدر البروتينات البانية للجسم - مثل اللحم او الفول او العدس او الفاصوليا الناشفة او البيض او السمك او الفراخ .

(ج) مجموعة اللون الابيض : مصدر الطاقة الحرارية اللازمة لحفظ درجة حرارة الجسم (المجدود) - مثل العيش او الارز او الكرونة او المعسل او السكر او البطاطس .

(د) مجموعة من اللون الاصفر : مصدر الطاقة والفيتامينات (ا ، د) مثل السلمون او الزيت او الزبدة او الشحوم او الدهون .

✱ المتديل فى امراض الشتاء !!

معظم امراض الشتاء تصيب الجهاز التنفسي (الحلق والحنجرة) والتصبب الهوائية والشعبية والشعبيات والحوصلات الرئوية) وتسبب عن ميكروبات او فيروسات

❖ ماذا عن النهاية ؟

البعض يفضل استخدام الدفائة خصوصا أثناء الليل حين تنخفض درجة الحرارة . وهناك ملاحظات يجب ان نراعيها ، فمثلا تفضل الدفائة التي تعمل بالكهرباء على الدفائة التي تعمل بالجاز أو الفحم أو البوتاجاز . فالدفائة من النوع الاول والثاني قد يكون الاحتراق فيها غير كامل ، فينشأ من ذلك غاز أول اكسيد الكربون ، وهو غاز سام قاتل ، لانه يحل محل الأكسجين في كرات الدم الحمراء ، والأكسجين كما نعلم هو حياة الخلية اما التي تعمل بالبوتاجاز فقد تكون التوصيلات غير محكمة ، ويسرب منها غاز البوتاجاز السام .

وفي كل الحالات يجب ألا تترك الدفائة تعمل طول الليل ، بل يجب اطفائها بعد ان تصبح درجة الحرارة في الحجرة معقولة الدفء . لانها لو تركت للمصباح فان درجة حرارة حجرة النوم ستكون مرتفعة بالنسبة لحرارة الصالة والعمام والشوارع وهذا الاختلاف في درجة الحرارة هو الذي يتسبب عنه الإصابة بالبرد .

❖ الشتاء والاوبيس والزجاج المكسور !!

قد لا يرضي البعض عن الزجاج المكسور في شبك الاوبيس أو القطار او حجرة الكتب او فصل المدرسة . ولكن رب ضارة نافلة ! فمع التدفء والرحام في هذه الاماكن اصبح من الضروري ان يترك الشباك مفتوحا حتى لا يتحول الجو بداخلها الى محضن لتوالد البكتيريا والفيروسات ، فنتشر عدوى البرد والانفلونزا والنزلات الشعبية والحمى الخفية والتهابات الفدة النكفية وغيرها بين الموجودين اذا شاء سوء حظهم ان يتواجد بينهم مريض او حامل للمرض . لذلك احرصى على انتقاء اوبيس زجاجه مكسور ، حتى تضمنى تعدد

الهواء بداخله واحرصى ان يكون في مكتبك شبك مفتوح ، واحمدى الله ان الجمعيات التعاونية ضيقة ، والطوابير تكون دائما في الهواء الطلق !

❖ الشتاء وجمال البشرة !!

تتأثر البشرة بالجسو البارد وتيارات الهواء فيصيبها الجفاف والخشونة ، وخصوصا بشرة الوجه واليدين . ولحماية بشرتك في الشتاء اهتمى بتغذيتها من طريق الاهتمام بفذلك ، وليس من طريق الدهانات والكريمات التي تروج لها شركات انتاج أدوات التجميل . طبقة الجلد الخارجية طبقة قلبية ميتة ولا تصنع لها الدهانات شيئا الا اذا امكن تغذية الميت !

وتجنبى ان تتعرضي بشرتك للهواء وهي مبتلة ، ولا تستخدمي الماء كثيرا في تنظيف الوجه واليدين واستخدمى تركيبة بسيطة تساعد على ازالة خشونة الجلد عن طريق مساعدة الطبقة القلبية على التغيير . وهي (جزء جليسرين + جزء عصير ليمون + جزء ماء ورد) وتوضع في زجاجة وتستخدم كدهان لجلد الوجه واليدين قبل النوم .

واستخدمي القفاز الجلدياستمرارا لتناء الفسيل وعمل الطبخ .

❖ هل هناك دواء لمعالجة البرد والانفلونزا !!

هذه الامراض وكذلك التهاب الفدة النكفية والحصبة والجديري وغيرها تسبب من فيروسات - وهي ليست ميكروبات وانما هي اجسام دقيقة جدا لم تعرف خصائصها جيدا الا حديثا بعد اختراع الميكروسكوب الاليكترونى . ووجد انها اجسام وسط بين الخلايا الحية والمواد الكيماوية ، وتتكاثر بسرعة مذهلة ، ودوجة خطورتها تكمن في انها تتغذى بنفس الطريقة التي تتغذى بها خلايا

جسم الانسان . ولذلك فان الادوية التي تقتلها لا بد ان تقتل معها خلايا جسم الانسان .

ولهذا فان هذه الامراض الفيروسية ليس لها علاج حتى الآن ، وانما علاجها هو أولا الوقاية منها ، وان حدثت فالراحة التامة في السرير اساسية ، والمسكنات ومخفضات الحرارة (الاسبرين) والتوفالجين (والتغذية البسيطة السهلة هي العلاج ، وكذلك علاج المضاعفات ان حدثت . وبذلك يتغلب عليها الجسم بمقاومته الذاتية .

❖ هل هناك تطعيم ضد البرد والانفلونزا !!

سؤال يتردد كثيرا هل مجزئ الانسان الذي وصل الى القمر عن التوصل لفاكسين يعنى من البرد والانفلونزا ؟ والاجابة بنعم ولا - في نفس الوقت !

نعم لانه تم حتى الان التوصل لفاكسين ضد بعض انواع الانفلونزا، ويعطى للجسم مناعة قصيرة الامد . ولكن لو عرفنا ان الانفلونزا تسبب عن انواع كثيرة من الفيروسات ، وانه حتى النوع الواحد من الفيروس يغير صفاته من بلد الى بلد ، ومن فصل الى اخر ، لاستنتجنا انه لكى نتحصن ضد الانفلونزا فيجب ان نجري مشات التطعيمات ولا نصل في النهاية الى تحصين كامل ضد (كل) انواع الانفلونزا . والحل الوحيد للوقاية من البرد والانفلونزا وكل امراض الشتاء هو الوقاية منها بالتغذية الصحية والنهوية وممارسة الرياضة والبدن والرحام وراحة البدن !! قبل راحة البدن !!

منزلك عام ٢٠٠٠

تفكه

وتعبئه

في صندوق

وترحل به

لا يحتاج لاية نفقات ، كما انه يحدث في زمن قصير جدا .

وفي النهاية ، اذا اردت ان تنتقل من المدينة او القرية التي تسكن فيها ، فما عليك الا ان تفك حوائط المنزل وسقفه وارضيته ، ثم تربطه بطريقة خاصة ، وهنا ستجد ان هذا المنزل الواسع الذي يحق كل رغباتك لا يشغل الا حيزا صغيرا جدا من احدى سيارات النقل .

والايجاه الثاني في تصميم المنزل الحديث ، ان يقام على ما يشبه شاسيه السيارة ، ومزود بمحرك ، وهو تصميم يعتبر تطورا لسيارة الرحلات المستخدمة حاليا ، والمزودة باحتياجات الانسان الضرورية ، لكن اضيف اليه الكثير ، فانساعها يكفل حياة مريحة دائمة .

والمنزل المتحرك يصمم على اساس استغلال كل ركن من داخله ، ويقسم عادة الى غرفتين او غرفة واحدة واسعة تخصص كل ركن منها لاحد من : بيتات

□ المواد المختلفة التي تدخل في صناعة المنزل المتنقل تتميز بانها تعزل الحرارة تماما ، وغير قابلة للاحتراق ، وعالية العزل الكهربى . كما انها خفيفة الوزن ، ولا بد ان تحقق كل هذه الشروط بسمك صغير جدا ، فالعازل لا يزيد سمكه على ستة سنتيمترات .

□ تصميم المنزل يوفر الانساع الذي يريح السكان ، وبذلك يحصل الانسان على منزل ذي مساحة مضاعفة ، ويسر قليل ، كذلك استخدم الخبراء اساليب جديدة للتوبة بحيث يضمن تغيير الهواء في اية لحظة حتى لو اغلقت التوافذ والابواب ويكون استخدام اجهزة تكييف الهواء .

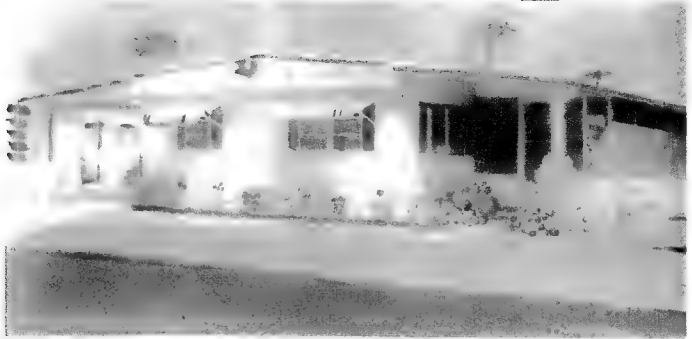
□ المنزل يركب فوق الارض . ولا يحتاج الى حفر لوضع الاساس . وبذلك يوفر الوقت الطويل الذي يضيع حاليا في وضع الاساسات . ويستطيع الانسان ان يقيم منزله في الاراضى الصلبة والجبال .

□ يمكن تعديل المنزل من الداخل بسهولة ، ليرضى رغبات من يحبون التغيير الدائم ، وهذه التعديل

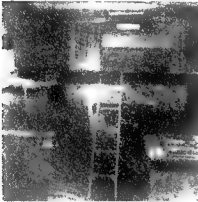
مشكلة السكن ، وهي من معضلات العصر الحديث ، ان يكون لها وجود في اى مكان بالعالم عام ٢٠٠٠ ، فالعالم اوجد مجموعة من الحلول لها ، وما علينا الا ان نحقق ما رسمه العلم لنا من آفاق في هذا المجال . ولقد خطت البشرية خطوات واسعة لتحقيق ذلك ، منها على سبيل المثال تلك المصانع التي تنتشر بين دموع العالم لانتاج المساكن الجاهزة ، والخطوة التي يستعد الانسان لتحقيقها الآن ، تجعل من المسكن سلعة متوفرة في اى مكان بالعالم ، وباسعار في متناول الجميع . ويتمتع بجميع الميزات التي حققها العلم لرفاهية الانسان . ومن اهم الميزات التي يتمتع بها منزل عام ٢٠٠٠ ، انك تستطيع اصطحابه معك الى اى مكان في العالم ، دون ان تواجه مشكلات الشحن ، فانت تستطيع ان تفكه ، وتعيثه في صندوق ، وترحل به . اما اذا كنت كثير التنقل ، فستختار المنزل ذا المحركات والمحرك وكلا النوعين يحققان لانسان الابواب السريع في اى لحظة والى اى مكان .

والتصميمات التي وضعها الخبراء للمنازل المتنقلة ، والتي يمكن فكها وشحنها ، وضمت على الاسس التالية :

□ وخص التكاليف ، بحيث يمكن استخدام اكثر من مادة اساسية في صناعته ، حتى تتمكن الشعوب المختلفة من الاستفادة بالمواد الخام الرخيصة والمتوفرة باراضها ، ولذلك فتمضي التصميمات تستخدم الخشب والالبونوم ، وبعضها يستخدم نشارة الخشب او مصامة القصب مع عجينة جديدة من البلاستيك .



نماذج للمنازل المتحركة



المنازل المتحركة من الداخل

وبعض هذه المنازل يستخدم
الأثاث الواسع كمكان للتسوق ،
والتصميمات الجديدة خصصت
مكاناً أعلى كابينة القيادة لاستخدامه
كسرير للنوم ، وهو سرير وأمنع
يتمتع لشخصين معا . والأجهزة
العام في تصميم هذه المنازل يجتمع
نحو توفير مسكن متين يحتوي
على جميع وسائل الراحة ، حتى
أن بعض الشركات الأوروبية صنعت
نموذجاً للنزل بني على شاحنة سيارة

المعيشة ، وبها دورة مياه توفر
فيها كل احتياجات الإنسان ،
ومزودة بخزان كبير للمياه ،
ومولدات للتيار الكهربائي تستمد
طانتها من أكثر من مصدر ، فيمكنه
استغلال حركة النزل في توليد
الكهرباء ، أو استخدام البطاريات
وغيره من مولدات الطاقة . كذلك
يمكنه استخدام الطاقة الكهربائية
التوفرة في المدن من طريق وصلات
خاصة .

(سوبر النوم : فوق كابينة القيادة)





▲ أحدث الديكورات داخل المنازل المتحركة

من نوع « الفولكس فاجر ». وهناك نموذج آخر قدمته إحدى الشركات الأمريكية وأطلقت عليه « المنزل الماكسي الصغير، طوله ثمانية أمتار، وعرضه متران ونصف متر، وبه ممر بين كابينة القيادة وعسرة المعيشة . وكابينة القيادة تستخدم في وقت عدم التحرك لزيادة مساحة غرفة المعيشة ، أما مقعد القيادة فيمكن طيه والفاؤه تماما ، أو يقلب على ظهره ، ويضيف بذلك ركناً جديداً للثبة بالأركان الشرقية ذات المقاعد منخفضة الارتفاع .

وليس هذا نهاية المطاف، فهناك الكثير في جعبة خبراء الإسكان كما أن العلم يواصل أبحاثه لتقديم مواد بناء جديدة ، تقلل من حجم الحواط وتزيد من عوامل الرفاهية للإنسان بأقل التكاليف

« إيهاب الخطرجي »

▼ نماذج من المنازل المتحركة



نحن والنجوم

الدكتور رشدي عازر غبرس

أستاذ الطبيعة الفلكية وأمين عام معهد الأبحاث

متنما يرفع المرء نظره للسماء ليلا يشاهد نقطة مضيئة متألثة ، منها ما هو شديد اللمعان، ومنها ما يكاد المرء ان يراه بالعين المجردة ، وهذه ما تسمى بالنجوم .

ويمكن قياس شدة الضوء الذي نستقبله من أي نجم من هذه النجوم، وهذا ما نطلق عليه قوة اللمعان الظاهرية ، أي انها ليست بقوة اللمعان الحقيقية للنجم . وهذا يعني انها لا تدل على كمية الضوء الذي ينبعث من النجم فعلا ، وانما تدل على كمية الضوء الذي يصل إلينا ونقوم بقياسه ، وان هذه الكمية من الضوء تتوقف على بعد النجم عنا ، وكذلك على وجسود سحب المادة الممتعة التي يحتمل أن تعترض طريق الضوء قبل وصوله إلينا ، وتمتص جزءا منه . ولهذا فقبل قياس قوة اللمعان الظاهرية للنجم - والتي منها يمكننا ان نحسب قوة اللمعان الحقيقية - فلا بد من معرفة بعد النجم أولا .

وكيف يمكن قياس اببعاد النجوم ؟

ان اسهل طريقة - والتي لا يمكن استعمالها الا لبعث مئات من النجوم القريبة منا - هي ما تشبه تماما الطريقة التي يستخدمها مهندسو المساحة في قياس الابعاد على سطح الأرض ، وهي ما تعرف بطريقة الاختلاف الظاهري .

لذا وصدا نجما قريبا في وقت معين متنما تكون الأرض في الوضع (١) بالنسبة للشمس كما في الشكل (١) . ووجدنا ان اتجاه هذا النجم ينطبق تماما مع اتجاه النجم

هذه الأفران الذرية حولنا

(١) البعيد جدا عنا . وبعد مرور ستة شهور تكون الأرض قد دارت حول الشمس نصف مدارها وتغير موقعها من الوضع (١) الى الوضع (٢) ، وحينئذ نجد ان اتجاه النجم ينطبق مع نجم آخر بعيد رقم (٢) مثلا . وبقياس الفرق بين هذين الاتجاهين يمكن تعيين بعد النجم القريب منا ، وذلك اذا علمنا ان المسافة بين وضعي الأرض (١) ، (٢) هي ٣٠٠ مليون كيلومتر . وبعد ستة شهور أخرى تعود الأرض الى الوضع الاول (١) . ومن معرفة الزاوية التي تقابل المستقيم (١) (٢) المعروف طولها ، يمكن قياس بعد النجم عن الأرض . أو الشمس .

وقد وجد ان ابعاد النجوم كثيرة جدا لفا فينت بالوحدات المرونة لنا وهي الكيلومتر أو الميل ، ولذلك فقد تم اختيار وحدة أخرى لقياس هذه الابعاد الشاسعة وهي السنة الضوئية ، وكما سبق تعريفها في مقال سابق هي المسافة التي قطعها الضوء الذي يسير بسرعة ٣٠٠ ألف كيلومتر في الثانية في زمن قدره سنة كاملة (أي في مدة قدرها ٣١ مليون ثانية) ، ومن المعلوم ان اقرب نجم يبعد عنا بحوالي اربع سنوات ضوئية - أي ان الضوء يأخذ زمنا

قدره اربع سنوات حتى يصل إلينا - في حين ان ضوء الشمس يصل إلينا في حوالي ٨ دقائق ، وضوء القمر في حوالي ثلثية واحدة .

الوان النجوم ودرجة حرارتها

بتحليل الضوء الذي نستقبله من النجم بواسطة المطياف المثبت على التلسكوب يمكننا ان نمين لون النجم وكذلك درجة حرارته . فلون النجم يخبرنا بدرجة الحرارة على سطح النجم . ومما هو مألوف لنا فان لون الجسم التوهج يتوقف على درجة حرارته ، فمثلا اذا وضعنا قضيبا من الحديد في نار متوسطة الحرارة نعد فترة من الزمن يصير لون القضيب برتقاليا ، وكلما زادت شدة التسخين فانتسبا نرى تغير لون القضيب الى الاصفر فالابيض ثم الازرق الباهت . وقد اثبت علماء الطبيعة ان كمية الاشعاع المنبعثة خلال وحدة المساحة من سطح الجسم لا تتوقف على مركبات الجسم نفسه ، وانما على درجة حرارته . وتتناسب كمية الحرارة المنبعثة من الجسم مع الاس الرابع لدرجة الحرارة ، بمعنى انه اذا تضاعفت درجة الحرارة فان كمية الحرارة التي يشعها الجسم تزيد ١٦ مرة عما كانت عليه ، ونتيجة للارصاد الفلكية بالتلسكوبات المختلفة ، فقد وجدت نجوم حمراء اللون او صفراء او بيضاء او ذات لون يعيل الى الزرق . وان درجة حرارة النجم الاحمر في حوالي ٣٠٠٠ درجة مئوية مثل نجم ابط الجوزاء في مجموعة الجبار ، اما الشمس وهي نجم من اللون الاصفر فدرجة حرارتها حوالي ٦٠٠٠ درجة مئوية . والنجم الابيض درجة حرارته سطحه تصل بين عشرة آلاف وخمسة عشر ألف درجة مئوية . اما النجم ذو اللون الازرق فدرجة حرارة سطحه بين ٣٠ ألف وخمسين ألف درجة مئوية مثل النجم الثالث في حزام الجبار .

المعاقلة الحمراء، وهذه النجوم شديدة
اللمعان فتبعث كميات كبيرة جدا
من الحرارة والضوء ، ولكن لونها
احمر وهذا يدل على ان درجة
حرارة سطحها ليست مرتفعة، وتبعاً
لذلك فان كمية الحرارة او الضوء
التي تنبعث خلال وحدة المساحات
لنجم من هذه النجوم ليست كثيرة.
ومن هذا يستنتج ان سطح النجم
من المعاقلة لا يد ان يكون كبيراً
جدا حتى انه يسمح باشعاع الكمية
الهائلة من الحرارة والضوء ، وقد
يصل نصف قطر بعض هذه المعاقلة
الى مئات المرات مثل قطر الشمس.

وفي الشكل نلاحظ وجود نجوم
أخرى من النجوم وهي ما تسمى
بالاقزام البيضاء وهي تقع في الركن
السفلي الأيسر وهذه النجوم لا تشع
كميات كبيرة من الضوء في حين ان
سطوحها ذات درجة حرارة عالية
ولونها ابيض ولذلك فان سطحها
نجم منها يكون صغيراً . ولقد وجد
ان نصف قطر نجم من الاقزام
البيضاء لا يزيد كثيراً عن نصف
قطر الارض .

ماذا يحدث

في جوف النجوم ؟

توجد المادة في جوف النجوم -
ما عدا النجوم الاقزام البيضاء - في
حالة غازية ، وبسبب الضغوط
العالية جدا داخل النجوم فان كثافة
المادة تكون كبيرة جداً اذا ما قورنت
بكثافة الغاز في الجو الذي نعيش
فيه ، فمثلاً كثافة الهواء لا تزيد
على جسمه من ألف من كثافة
الماء ، بينما كثافة الغازات
الموجودة في الشمس تبلغ في
المتوسط حوالي ١٢٠ مرة كثافة الماء .
فمن الغريب حقاً انه لو تخيلنا وجود
محيط من المحيطات وله من السعة
بحيث انه يمتص الشمس - اذا
ما وضعت فيه - فاننا نجد ان
الشمس تقوس فيه وتستقر في
أعماله بسبب كبر كثافتها . ومن
الطبيعي ان كثافة المادة على سطح

الشمس اقل بكثير مما في جوفها -
حيث تصل الى حوالي ٨٠ الى ١٠٠
مرة مثل كثافة الماء . اي ما يوازي
ثمانية أمثال كثافة مادة الرصاص،
وكيف نتصور وجود مثل هذه المادة
الثقيلة والمضغوطة والتي نعاملها في
نفس الوقت مثل الغاز ؟

والجواب على ذلك يمكن ان
توضحه درجة الحرارة العالية جدا
عند مركز النجم ، والتي تصل الى
عشرات الملايين من درجات الحرارة
الثوية . وبما ان درجة الحرارة
عند مركز النجم اعلى بكثير جدا
مما عند سطحه ، فان الطاقة تسري
من المناطق الداخلية - للنجم الى
المناطق الخارجية وتتولد الاشعاعات
الحرارية والضوئية عند سطح النجم
نتيجة لتيار الطاقة المتدفق من
الداخل .

وهذه الطاقة تنتج من التفاعلات
النوية - فعند درجات الحرارة
العالية في مركز النجم يتأين غاز
الهيدروجين - اي ان الالكترونات
تتطلق بعيداً عن نواة الهيدروجين
التي تسمى بالبروتون . وتحترق
هذه البروتونات وتتصادم مع بعضها
البعض الى ان يحدث فيما بينها
التحام الثين من هذه البروتونات
ولا يفصلان ثانية - مكونين بذلك
ما يسمى بالديترون - ثم يدخل
الديترون في عدة تفاعلات نووية
تؤدي في النهاية الى تكوين نواة
غاز الهيليوم ، ولقد وجد انه عندما
يتحول جرام واحد من الهيدروجين
الى الهيليوم تنطلق كمية من الطاقة
مقدارها حوالي ٢٠٠ الف كيلوات
ساعة ، هذا بجانب الجسيمات
والاشعاعات الكونية المختلفة
الأخرى .

ان احتراق غاز الهيدروجين اي
تحوله الى هيليوم لا يقصر كيفية
تولد الطاقة داخل النجم فحسب ،
وانما يحدد كذلك ان النجم متماثل
في تركيبه الكيميائي . ولقد اثبتت
الملاحظات والارصاد للنجوم والفروض
النظرية التي تعتبر ان النجم ليس

متماثلاً كيميائياً فقط ، ولكنه
يتكون غالباً من غاز الهيدروجين مع
كمية طفيفة جداً من خليط باقى
العناصر الكيميائية الأخرى . وهذا
يمثل نموذجاً من النجوم الاقزام .

اما في حالة النجوم المعاقلة
والنجوم الاقزام البيضاء ، فان
تركيبها ليس بالبساطة مثل تركيب
النجوم الاقزام بل اكثر تعقيداً .

كيف تتطور النجوم ؟

في مرحلة تحول غاز الهيدروجين
الى غاز الهيليوم يكون النجم في هذه
الفترة قزماً - اي انه يقع على الفرع
الرئيسي في الشكل (٢) مثل
الشمس . وبعد احتراق جزء من
غاز الهيدروجين متحولاً الى هيليوم
يبدأ النجم في التحرك ببطء الى
اليمن وأعلى الشكل ، اي ان النجم
يصير نجماً عملاقاً ذا لون احمر .
وذلك نتيجة ان الجزء الداخلي
للنجم اصبح اكثر كثافة ودرجة
حرارته اعلى من الجزء الخارجى
الذى ما زال يتكون من غاز
الهيدروجين ، ولهذا فانه يتمدد الى
الخارج - وبذلك يزداد نصف قطر
النجم .

وبلى ذلك تفاعلات نووية أخرى
وتتحول غاز الهيليوم الى الفلزات
الثقيلة التي تليه في التركيب . وفي
النهاية يصبح النجم من النجوم
الاقزام البيضاء ، وهي نجوم كثيفة
جدا وشديدة اللمعان أيضاً .

وبطبيعة الحال في أثناء عملية
الاحتراق وسحول غاز الهيدروجين الى
غاز الهيليوم ، وتحول الهيليوم الى
الفلزات الأخرى - يحدث في بعض
الاحيان عدم التران حرارى داخل
النجم وينتج عنه انفجار النجم ،
ويشاهد في مثل هذه الحالة تنجم
جديدة - اي نوفاً - يظهر شديد
اللمعان ثم يخفت ضوءه أو يتلاشى
وفيقاً .

هذا هو بعض ما نعرفه عن النجوم
باختصار لتفسير اسرار هذه الافران
الدرية الموجودة حولنا وفي الكون
الفسيح .

الطاقة الذرية

نقطة

الصفحة

والمستقبل

النيوترون.. بطل قصة العصر الذري

الدكتور ابراهيم فتحى حموده

مدير هيئة الطاقة الذرية

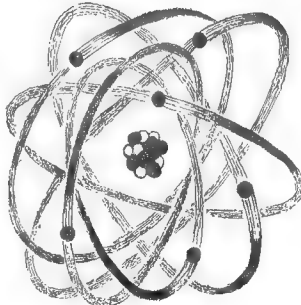
عصر الطاقة الذرية :

بدأ عصر السيرة بانطلاق القنبلة الذرية الاولى في صباح يوم ٦ اغسطس ١٩٤٥ على هيروشيما ، ومن وقتها دخلت الطاقة الذرية في حياة الناس ووجدانهم بحيث أطلق على هذا العصر ، عصر الطاقة الذرية .

وعلى الرغم من أن انفجار القنبلة الذرية الاولى ، كان ضو الاعلان الدرامى لانطلاق الطاقة النووية ،

سوف يتضاعف استهلاك العالم من الطاقة في عام ٢٠٠٠ الى ست مرات ما يستهلك حاليا ، ولمضى التقديرات لتؤكد ارتفاع هذا المعدل حوالى مائة مرة في نهاية القرن الواحد والعشرين . امام هذه الحاجة المتزايدة من الطاقة فقد وجدت انواع جديدة من المفاعلات النووية يمكنها أن تنتج في نفس الوقت الوقود اللازم لتفديتها وتغذية مفاعلات اخرى ، وهذا هو الحل .

ذرة الكربون وتتكون النواة من ٦ بروتونات ، ٦ نيوترونات
كما تتسابق ٦ الكترونات في مسارات حول النواة



شكل ١

تجربة مشيرة :

والعملية القريبة التي كان ، يعد لها ، كانت تحدث لأول مرة في تاريخ البشرية ، بل لعله في تاريخ الكون ، فبمجرد سحب الكاديوم الى خارج القنوات التي يشغلها من سوف تتحرك بلايين البلايين من جسيمات صغيرة جدا (نيوترونات)

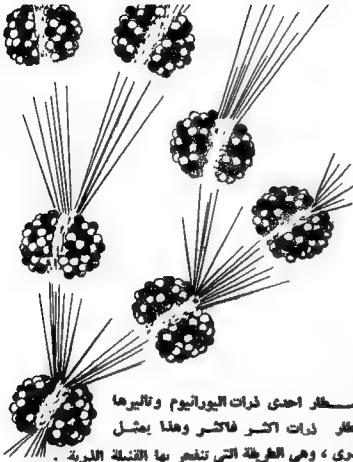
لا يمكن رؤيتها حتى باكبسر
الميكروميكوبات العروفة ، وهذه
الجسيمات سوف تتخبط متصادمة
مع ذرات الجرافيت أو انويتها على
وجه التحديد ، وتتفصل بذلك
سرعتها تدريجيا ، لم ينتهي المطاف
بنسبة منها لتأسرها تويات ذرات
اليورانيوم .

وعندها يحدث ما كانت التجربة
تسمى اليه ، وهو انقسام نواة
اليورانيوم نتيجة لامتصاصها لاحد
هذه الجسيمات ، وهي جسيمات
النيوترونات على وجه التحديد . .
بهذا الانقسام تنطلق كمية من
الطاقة ، يصاحبها ، وهذا هو اهم
جسيمات اخرى من النيوترونات ،
تنطلق بدورها وتتخبط متصادمة
مع تويات الجرافيت وتفقد بذلك
سرعتها ، فيسهل امتصاصها في
تويات اليورانيوم التي تنقسم
بدورها وتنطلق نيوترونات وهكذا
يستمر تفاعل متزايد ، يسمى
بالتفاعل التسلسل . وتنطلق طاقة
اكثر واكثر وتسخن كتلة الجرافيت
مع اليورانيوم (شكل ٢)

نمن فادح الخطا :

هذا ما كان يعد له القائلون على
التجربة ، فهل سينجح اعدادهم .
وهل تمت حساباتهم على اساس
سلم . وماذا لو كانت حساباتهم
ليست على القدر المطلوبين الدقة؟
هناك احتمالان ، الاول ان لا يتم
التفاعل بصورة المطلوبة ، ان تهرب
النيوترونات من وسط التفاعل قبل
ان يتم اسرها في اليورانيوم ، وهذا
لا يستمر التفاعل او لا يحدث مطلقا
وتنجم معه جهود شاقة تمت خلال
لثلاث سنوات ، ومعها الملايين من
الدولارات التي انفقت . والاحتمال
الاخر ان يكثر التفاعل بسرعة اكثر
من المتوقعة ويستمر انطلاق الطاقة
بمعدل لا يمكن التحكم فيه والنتيجة
انفجار ذري قد يطيح بالمدنة التي
تجري فيها التجربة بأسرها .

وعند بدء التجربة اعد كل شيء .
قائد التجربة هو العالم الإيطالي



شكل ٢
ويمثل انشطار احدى ذرات اليورانيوم وتأثيرها
في انشطار ذرات اكثر فاشتر وهذا يمثل
الانفجار الذري ، وهي الطريقة التي تنفجر بها القنبلة الذرية .

القياس . وهذه الاجهزة تخبره
بالتحديد عن عدد النيوترونات داخل
المفاعل ومن درجة الحرارة . كما انها
صممت لحدوث صراخ استفاه اذا
ما حدث خطأ ما .

التفحط الحرجه :

وانريكو فرمي يؤكد للجميع ان كل
شيء سيكون على ما يرام . وفرمي
من كبار علماء الفيزياء ، قام بمراجعة
تصميماته وحساباته عددا كبيرا من
المرات . ويصد ان راجع كل شيء
قام بمطباء الاشارة المطلوبه ،
وتدريجيا بدأ احد اعمدة الكاديوم
يخرج من المفاعل ، وتبعه ثان
وثالث ورابع . وقبل نزوح العمود
الاخير كان التفاعل المنتظر حدوثه
قد بدأ يحدث داخل المفاعل
الجرافيتي الاسود . وفي الساعة
الثالثة وخمس وعشرين دقيقة

الولد « انريكو فرمي » . . واحد
الماعدين يقف مستعدا لجذب احد
اعمدة الكاديوم الى الخارج ليبدأ
التفاعل عند اعطاء الاشارة الاولى
ولاحتياط يقف ثلاثة آخرون
مستعدين بجراذل تحوى على
مطلوب لاحد املاح الكاديوم
لسحبها في الحال اذا لزم الامر . ولكن
لماذا الكاديوم بالذات . انه احد
العناصر التي تمتص النيوترونات
الطبيئة بشراهة عالية ، فاذا حدث
وزاد عدد النيوترونات المحدثه
للتفاعل من الحد المطلوب فان
الكاديوم يمتصها ، وبذلك يوقف
التفاعل . هذا ما كان يروجوه
القائلون على التجربة على آية
حال .

وداخل كابينة القيادة ، يجلس
احد العلماء امام لوحة التحكم والتي
تحتوى على العديد من اجهزة

بالفسيط بعد ظهر ذلك اليوم لم تتفاعل المتسلسل المتشود وأصبح المغايل حرجا كما يسونه واستمر العمل . كل شيء على ما يرام . وفي الساعة ٣:٥٣ دقيقة ، يطلب فرمي من مساعديه أرجاع أعمدة الكلايموم فيقف التفاعل . لقد نجحت التجربة لقد صنع الإنسان فرما ذريا . لقد تحكم في طاقة نواة الليرة ، وسوف تخرج هذه الطاقة لخدمته . سوف تنتج الكهرباء ، وسوف تدخل في الطب والعلاج وفي الصناعة والزراعة ولكنها أيضا يمكن أن تؤدي إلى انفجارات رهيبية في القنابل الذرية ، تبيد وتملك مئات الألوف من البشر .

النجاح والبهامة :

ويشرب العلماء القاتمون على التجربة تنصب العصر الذي بدأ فجره في ذلك اليوم . ولو أن القصة تبدأ قبل ذلك بسدة أعوام . دعنا نعود إلى الوراء حوالي أربع سنوات وبالتحديد إلى يوم ٢٥ يناير ١٩٣٩ في هذا اليوم كان هناك ثلاثة من العلماء يعملون في جامعة كولومبيا في نيويورك . أسدهم أرتيكو فرمي الذي أبلغ في هذا اليوم عن أخبار مشيرة وردت من ألمانيا التي كانت في ذلك الوقت ترزح تحت عبء النازية وتعد للحرب العالمية الثانية .

الأخبار وردت عن طريق عالمة الكيمياء النمساوية ليزا ميتنر والتي هاجرت إلى الدانمرك . كانت ليزا ميتنر قد تسلمت خطابا من أوتوهان العالم الألماني الكبير ، يخبرها فيه أنه أثناء تجاربه على اليورانيوم ، اكتشف ظاهرة شديدة الغرابة ، وهي أن بعض ذرات اليورانيوم قد تحولت إلى عناصر جديدة كلية وأنه لا يجرؤ على تفسير المعنى الحقيقي لهذه التجربة .

وناقشت ليزا ميتنر هذا الخطاب مع بعض أصدقائها في الدانمرك ومن بينهم نيلز بوهر عالم الذرة الكبير . وكان بوهر في طريقه لزيارة أمريكا

وبعد وصوله إلى أمريكا ناقش بوهر تفاصيل هذا الاكتشاف مع بعض العلماء الأمريكيين . وتم الاتفاق على أن يتحدث عنه في محاضرة في واشنطن يوم ٢٦ يناير ١٩٣٩ .

وانتشرت الأخبار بسرعة بين العلماء الأمريكيين . وتحدث بها فرمي لزملائه يوم ٢٥ يناير ١٩٣٩ وغادر نيويورك إلى واشنطن لحضور محاضرة نيلز بوهر وكان من بين المستمعين لفرمي أحد شباب العلماء وهو دزينج الذي استوعب تماما المعنى البعيد وراء اكتشاف أوتوهان . فلو كان حقيقة ما يقوله من تحول اليورانيوم بالانشطار إلى عناصر أخرى ، فإن هذا يعني بالحسابات المعروفة خروج كميات من الطاقة . وخروج نيوترونات أيضا ، يمكنها أحداث تفاعل آخر وآخر وآخر . وهكذا يتم التفاعل المتسلسل . وعليه فقد أنفق دزينج طرالا يوم بعد ذلك في جميع الأجزاء المختلفة لإجراء تجارب مثالية . سوف يتحقق من حقيقة ما أذاهم أوتوهان وبدأ دزينج في إجراء تجربته مع معاونيه . وفجأة حدث ما توقعه أن ذرات اليورانيوم تنطلق تحت قذائف النيوترونات . لقد نجحت التجربة . وكان دزينج وزملاؤه يشاهدون تفاعل الانشطار النووي ، وبذلك يطولون على فجر العصر الذري ..

البطل :

ومهما كان الوقت الذي بدأ فيه فجر العصر الذري ، فبطل القصة كلها هو النيوترون .

النيوترون هو أحد الجسيمات الأساسية المكونة لنواة الذرة . . فالنواة على ما نعلم تتكون من بروتونات ونيوترونات ، والبروتونات جسيمات مشحونة ، أما النيوترونات فهي جسيمات غير مشحونة .

ويتحدد نوع العنصر بعدد البروتونات داخل نواته ، فنصر

البيدروجين تحتوي ذراته على بروتون واحد ، وعنصر الهيليوم تحتوي ذراته على بروتينين ، وهكذا حتى تصل إلى عنصر اليورانيوم ، والذي تحتوي ذراته على ٩٢ بروتونا . . وبجانب البروتونات داخل النواة توجد النيوترونات ، وهي جسيمات غير مشحونة . . وكتلة النيوترون الواحد تعادل تقريبا كتلة البروتون ، ولذلك فهي تضيف إلى كتلة النواة ولا تغير من الخصائص الكيميائية للذرة ، ولكن إذا تساوت ذراتنا عدد البروتونات داخلها ، واختلفت في عدد النيوترونات فإلها تكونان نظيرين لعنصر واحد . على سبيل المثال اليورانيوم - ٢٣٥ واليورانيوم - ٢٣٨ فالاول يحتوي نواته على ٩٢ بروتون و ١٤٣ نيوترون ، وتحتوي نواة الثاني على ٩٢ بروتون بالضرورة حيث أنها ذرة يورانيوم ، إلا أنها تحتوي على ١٤٦ نيوترون . . وتختلف بذلك خصائصها النووية

المشكلة والحل :

وقد وجد أن اليورانيوم - ٢٣٥ - ينشط عند أسره لنيوترون بطيء الحركة ، بينما اليورانيوم - ٢٣٨ - لا ينشط إلا عند أسره لنيوترون سريع الحركة . والنيوترون البطيء سهل الأسر بينما النيوترون السريع لا يسهل أسره . ومعنى ذلك أنه لنزيد من أسر النيوترونات لابد من إبطاء سرعتها . ولكن النيوترونات البطيئة لا تحدث الانشطار في اليورانيوم - ٢٣٨ ، لكننا لابد وأن نستخدم أساسا على اليورانيوم - ٢٣٥ الذي ينشط بالنيوترونات البطيئة . . إلا أن اليورانيوم ٢٣٥ لا يوجد بوفرة الطبيعة . فقامات اليورانيوم تحتوي على نسبة شديدة جدا من اليورانيوم - ٢٣٥ بل أن نسبته إلى اليورانيوم - ٢٣٨ لا تتعدى ٧ في الألف فقط .

وهنا المشكلة . لو أحدثنا التفاعل بالنيوترونات البطيئة . . يجب أن يكون لدينا يورانيوم - ٢٣٥ مركز

بدرجة متقولة . ائى اتنا نرود نسبة اليورانيوم - ٢٣٥ في اليورانيوم . وهذه عملية غاية في التعقيد والصعوبة . فاليورانيوم - ٢٣٥ من الناحية الكيميائية هو يورانيوم ولا ينفصل من نظيره اليورانيوم - ٢٣٨ بالطرق الكيميائية الحديثة . ولا بد من اللجوء الى طرق مستحددة لمعاملات الفصل . ولا تنحصر المشكلة في ذلك فقط بل انه اذا حصرنا اعتمادنا على اليورانيوم ٢٣٥ ، فان كمياله الضئيلة المتوفرة في خامات اليورانيوم ان تكفى بحال لواجهة الاحتياجات المتزايدة للطاقة ولن تحمل الطاقة الذرية بدلا للطاقات التقليدية المستخدمة حاليا .

نفسر جديد .. ومن صنع الانسان :

وعلى الرغم من ان اليورانيوم - ٢٣٨ ، اذا امتص نيوترونات بطيئة لا ينشط الا انه يتحول الى نظير جديد لليورانيوم هو اليورانيوم - ٢٣٩ وهذا النظير غير مستقر - اذا يتحول باشعاع بيتا الى عنصر جديد غير موجود في الطبيعة وهو عنصر النبتونيوم - ٢٣٩ . وهذا بدوره نظير غير مستقر يشع اشعاع بيتا ، ويتحول الى عنصر آخر جديد غير موجود في الطبيعة هو البلوتونيوم - ٢٣٩ . وبذلك يمكن تخليق عنصر جديد غير موجود في الطبيعة .

مفاعلات تنتج وقودها :

وهذا البلوتونيوم - ٢٣٩ له نفس الخواص الانشطارية لليورانيوم - ٢٣٥ . فهو نظير قابل للانشتطار بالنيوترونات البطيئة . ومعنى هذا انه عند احراق اليورانيوم في المفاعل ينشط اليورانيوم - ٢٣٥ ، اما اليورانيوم - ٢٣٨ فيتحول الى البلوتونيوم - ٢٣٩ . واذا امكن ان نخلق ذرة بلوتونيوم - ٢٣٩ مقابل كل ذرة يورانيوم تنشط ، لا يمكن للمفاعل ان يولد وقودا جديدا بنفس المعدل الذي يحرق به وقوده من اليورانيوم - ٢٣٥ ، يضاف الى ذلك

البلوتونيوم موجوده بوفرة اكثر في الطبيعة من خامات اليورانيوم . . بما يقدر بحوالى ثلاثة اضعاف خامات اليورانيوم ، فكاننا رفعنا رصيدنا من المادة الانشطارية ٥٦٠ مرة .

المفاعلات المولده :

والمفاعلات التى تحول المادة غير الانشطارية ، وتسمى المادة الغضبية الى مادة انشطارية تسمى المفاعلات المولده . وهذه المفاعلات تجري الان تجارب رائده عليها ، وقد وصلت الى المراحل النهائية في التجارب ، واصبح من المؤكد دخولها الى مجال انتاج القوى في اواخر السبعينيات واول الثمانينات .

ويقدر استهلاك العالم من الطاقة حاليا بما يعادل ٢٠ من « الكيو » ، تستخدم على نطاق الاستخدام العالى ، وهى تعادل ٢٥ x ١٧١ كيلو كالورى ، ويقدر ان تفضل احتياجات العالم من الطاقة عام ٢٠٠٠ ، وعندما يصبح عدد سكان العالم ٥٦ بليون نسمة ، الى كيو واحد - قد يرتفع الى ٩ كيو / سنويا عام ٢٠٧٠ عندما يصل عدد سكان العالم الى ١٦ بليون نسمة ترتفع الى ١٦ كيو سنويا عام ٢١٠٠ لعالم سكانه قد يصل الى ٢٠ بليون نسمة .

ويتراوح تقدير مخزون العالم من الفحم او البترول ما بين ٤٠ الى ٤٠٠ كيو . وبالتقدير المتشائم هناك خطر ان تستنفد الوقود في اواخر هذا القرن ، ومع التقدير المتفائل فان هذا الخطر يتأجل حتى آخر القرن القادم ، فيصرف النظر عن اختلاف التقديرات فان المؤكد هو ازدياد الحاجة الى مصدر جديد للوقود ، ووقود المفاعلات الذرية ، وبخاصة المفاعلات المولده ، يقدر احتياطيها في العالم بحوالى ١٠٠٠ كيو ، وهذا الاحتياطي يكفى العالم بضعة قرون قادمة . .

ان البلوتونيوم مادة اخرى غير اليورانيوم ، ويمكن فصلها كيميائيا من اليورانيوم . فالعملية الصعبة التى تصادف فصل اليورانيوم - ٢٣٥ الانشطاري من اليورانيوم - ٢٣٨ ، بالنظر الى ان لهما نفس الخصائص الكيميائية ، تصبح الان اكثر سهولة اذا اردنا ان نفصل البلوتونيوم - ٢٣٩ بصد . تكونه من اليورانيوم ، حيث ان الفصل الكيميائى هنا ممكن .

والمعنى الكبير لاستخدام البلوتونيوم يتضح اذا عرفنا ان اليورانيوم - ٢٣٥ الانشطاري يوجد في الطبيعة بنسبة ٧ في الالف فقط في عنصر اليورانيوم . . والباقي هو اليورانيوم - ٢٣٨ غير الانشطاري فلذا امكن تحويل كل هذا اليورانيوم الى البلوتونيوم الانشطاري لارتفعت كفاءة وقود اليورانيوم ١٤٠ مرة . .

ليس هذا فقط . . بل ان مادة الثوريوم ، التى توجد في الطبيعة ولها نظير واحد هو الثوريوم - ٢٣٢ هي مادة غير انشطارية . الا ان الثوريوم - ٢٣٢ اذا امتص نيوترونات فانه يتحول الى نظير الثوريوم - ٢٣٣ . وهذا بدوره نظير غير مستقر يتحول باشعاع بيتا الى يزوتاكينيوم - ٢٣٣ وهذا بدوره يتحول باشعاع بيتا ايضا الى يورانيوم - ٢٣٣ وهو نظير لا يوجد في الطبيعة لليورانيوم ، ولكنه ايضا نظير انشطاري له نفس خصائص اليورانيوم - ٢٣٥ . .

فكاننا باستدلال النيوترونات الناتجة عن الانشتطار بممكن لنا ، ليس فقط تحويل اليورانيوم - ٢٣٨ الى البلوتونيوم - ٢٣٩ الانشطاري ، فنزيد من كفاءة استخدام اليورانيوم ١٤٠ مرة ، بل اتنا ايضا نحول العنصر غير الانشطاري اساسا وهو الثوريوم - ٢٣٢ الى اليورانيوم - ٢٣٣ الانشطاري . وحيث ان خامات

العواصف المغناطيسية

الدكتور احمد جودة حسين

باحث بمعهد الأرصاد

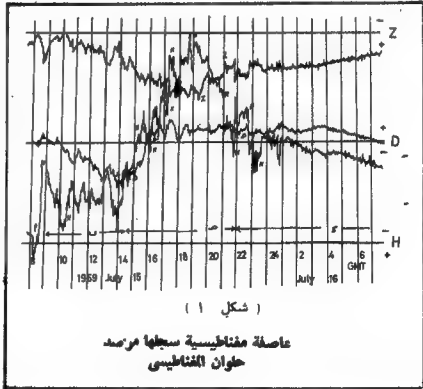
وهذا ما يدور بواسطة مغناطيسية الصخور ذات الأعمار الجيولوجية، أو الأرصاد التي أخذت منذ الأزمنة طويلة .

والجزء الثاني من المغناطيسية الأرضية خارجي وهو حوالي ١٠٪ منها أو أقل ، وتنشأ من تيارات كهربية في الفللاف الهوائي الثابتين ينتج منه مجال حي في القشرة الأرضية ، ويتوقف هذا المجال على كثافة وارتفاع الطبقات المثابة . وتحدث تغييرات سريعة في هذا الجزء ويتأثر بالحالة الشمسية والتغيرات اليومية في الأيونوسفير .

والرصد المغناطيسية - مثل مرصد حلوان الذي انشئ عام ١٩٠٧ وظل يعمل حتى عام ١٩٦٠ ، ثم نقل إلى قرية المسلات بعد هذا التاريخ بالقرب من القوم - تقاس المجال المغناطيسي الأرضي كله والتغيرات التي تحدث به . وهذا المجال يتغير تغيراً يومية منتظماً له دورة كل ٢٤ ساعة ، مع ارتفاع وانخفاض الغلاف الهوائي الثابتين على مدى ساعات النهار والليل . وقد يتراكب على ذلك تغير اثنائي نتيجة لتبسط الشمس ، وقد يكون هذا التغير سريعاً وشديداً وغير منتظم ، فيحدث ما يسمى بالعواصف المغناطيسية وهي ما نحن بصدد الحديث عنها . وبشكل ١ يبين عاصفة مغناطيسية سجلها مرصد حلوان عام ١٩٥٩ حيث كانت قمة النشاط الشمسي عام ١٩٥٨/١٩٥٧ وهو العام الجيوفيزيقي الدولي .

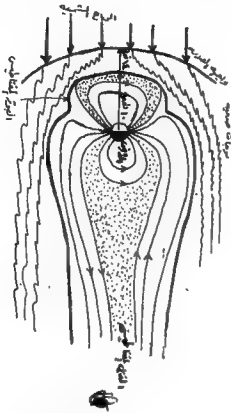
مغناطيسية كما لو كان هناك قضيب مغناطيسي ضخم يمتد تقريباً من الشمال إلى الجنوب . وهذا الجزء من المغناطيسية الأرضية ثابت تقريباً لا يتغير تغيراً ملحوظاً إلا على مدى الأزمنة الطويلة والحقيقية ، فيحدث تغييراً في موضع القطب المغناطيسي ، ويبدو كما لو كان متجولاً في منطقتي الشمال والجنوب ، وقد يعكس أحياناً فيصير شماله جنوباً والعكس ،

للأرض مجال مغناطيسي يتكون من جزئين : الجزء الأول والأساسي مصدره داخلي ، وهو حوالي ٩٠٪ أو أكثر من المجال المغناطيسي الأرضي ينشأ من باطن الأرض نتيجة لعدم التجانس في التركيب المصدني بين باطن الأرض ولها واختلاف درجات الحرارة ، مما يحدث ازدواجاً حرارية تحدث تيارات كهربية تدور بدوران الأرض حول محورها فيما يشبه الدينامو ، وتنتج مجالات



ولكى تكتمل صورة حدوث
العواصف المغناطيسية ، لا بد ان
نتناول نقطتين هامتين :

أولاً : ان للشمس مجالا
مغناطيسيا ، ويحدث أحيانا ان
تتركز خطوط قواه المغناطيسية
في حزامين حول خط استواء
الشمس نتيجة لدوران أطرافها
أسرع من منتصفها . كما يحدث
أحيانا أخرى لأسباب ما ان تتركز
القوى المغناطيسية في مناطق بعضها
داخل هذين الحزامين يسمى مراكز
النشاط الشمسي ، وينشأ نتيجة
لذلك في هذه الأماكن ظواهر شمسية
مختلفة منها الكلف والبقع الشمسية
والفتائل الشمسية . ثم تختفي كلها
ويبقى هذه المناطق متميزة بمجالها
المغناطيسي قل أو كثير ، وقد يصل
عمر هذه المراكز أحيانا الى ٢٧.
يوما .



(شكل ٢)
يبين خطوط القوى المغناطيسية
حول الأرض وتأثير الرياح
الشمسية

وتحيط بالشمس هالة ضخمة
تسمى الهالة الشمسية أو الاكليل
الشمسي . وهي شديدة الحرارة
جدا بالقرب من الشمس وتقل
بمسارها كلما ابتعدت عنها ، وتكون
من غازات متأينة ذات طاقة عالية
تريد ان تنطلق ، ولكنها تحكم بواسطة
جاذبية الشمس ، فتظل متوازنة
تقريبا . الا ان هذا التوازن يختل
أحيانا فتتحرك سحب من الأيونات
تمتد كثيرا حتى تملأ الفراغ حول
الشمس الى مسافات بعيدة . وفي
اتجاه الأرض ، يملأ الفراغ بين
الشمس والأرض ، وقد تتخطى هذه
الأيونات مما يفسد الأرض بفيض
مستمر من جزيئات متأينة ،
بروتونات والكترونات . - تصرف
بالرياح الشمسية لها مجالات
مغناطيسية وتهدية تؤثر وتتأثر .

وخطوط القوى المغناطيسية
الموجودة في مراكز النشاط تمتد في
الهالة الشمسية (الكورونا) في
الأجزاء القريبة من الشمس ، فإذا
حدث تغير مفاجئ في المجال
المغناطيسي لمراكز النشاط هذه
تغيرت حثيا المجالات الممتدة في
الكورونا ، فيضطرب فيها التوازن ،
وتنتقل سحب مكثفة من البروتونات
والإلكترونات تصيب الأرض إذا
وقعت هذه الأخيرة في طريقها ، أي
إذا كان مركز النشاط الشمسي على
خط منتصف الشمس وقريبا من
مركزها .
ولتقيا :
المجال المغناطيسي الأرضي ثنائي
القطب - يمتد في الفراغ حول
الأرض ثم ينضغط نتيجة لضغط
الرياح الشمسية عليه كما في شكل
٢ ، وتكون المسافة بين الأرض
وواجهة الانضغاط (البول
المغناطيسي) حوالي ١٠ مرات مثل
نصف قطر الأرض ، أما من الناحية
الأخرى فتتمدد خطوط القوى
المغناطيسية الموجودة في مراكز
النشاط ، تمتد في الكورونا في
الأجزاء القريبة من الشمس ، فإذا
حدث تغير مفاجئ في المجال
المغناطيسي لمراكز النشاط هذه
تغيرت حثيا المجالات الممتدة في
الكورونا ، فيضطرب فيها التوازن ،
وتنتقل سحب مكثفة من البروتونات
والإلكترونات تصيب الأرض إذا
وقعت هذه الأخيرة في طريقها ، أي
إذا كان مركز النشاط الشمسي على
خط منتصف الشمس وقريبا من
مركزها .

وعندما تصل سحب مكثف من الرياح الشمسية تصطدم بواجهة الغلاف المغناطيسى تنشأ عنه موجات صدمية - ثم موجات هيدرو مغناطيسية تصل الطبقات المتأينة ، فتحدث اضطرابا في شدتها وارتفاعها وصداءه يؤدي كثرة اضطراب في المجال المغناطيسى الأرضي فينشأ ما يسمى بالمعاصفة المغناطيسية .

والمعاصفة المغناطيسية تبدأ عادة بزيادة مفاجئة في حوالى ٢ الى ٦ دقائق في المركبة الاقمية للمغناطيسية الأرضية تكون التالية حوالى ٢٠ او ٣٠ جاما عند خطوط العرض المنخفضة أو المتوسطة ، واكبر من ذلك المناطق الاستوائية والقطبية ، وتكون هذه الزيادة تقريبا في نفس الوقت على كل الكرة الأرضية .

وينشأ هذا التغير المفاجيء نتيجة لاستخدام سحابة متأينة من الرياح الشمسية بخطوط القوى المغناطيسية الأرضية مسببة انضغاطا بها (انظر شكل ٢) . ونتيجة لذلك تنشأ موجات هيدرومغناطيسية تصل الى الأرض بعد حوالى ١١ ثانية تحدث هذا التأثير ، ويلزم حوالى ١١ ثانية لكي تصل هذه الموجات الى الأرض، ثم يبدون حولها تأثيرين تقريبا . وباستمرار وصول ضغط الرياح الشمسية على خطوط القوى المغناطيسية تظل المغناطيسية الأرضية مضطربة ومبعثرة بشدة ، وتكون قيمتها في المتوسط أعلى من قيمتها العادية (شكل ١ الجذب) الى ان يخف ضغط الرياح الشمسية ويستمر ذلك من ساعتين الى ثمان ساعات .

ثم يلي ذلك تناقص شديد في المغناطيسية الأرضية ، مع استمرار اضطرابها الشديد حتى تصل الى نهايتها الصغرى ، ثم تبدأ في التزايد مرة أخرى تصل الى قيمتها العادية بعد ١٢ الى ٢٤ ساعة متخللا ذلك كله اضطرابات تنتج من الطاقة المغناطيسية الأرضية تصل الى عدة مئات جاما . وهذه الاضطرابات تنتج من الطاقة المغناطيسية التي تنشأ من البروتونات التي تدخل في

وكتيرا ما يصاحب العواصف المغناطيسية ظواهر اخرى مثل الشفق القطبي ، وهو ظهور أضواء ذات ألوان واشكال مختلفة عند المناطق القطبية بمد خط عرض ٦٧° نتيجة لاستقطاب الجسيمات الكهربية الهائلة والصادرة من الشمس الى قطبي الأرض .

كما يحدث نتيجة لهذه العواصف المغناطيسية اضطرابات وانقطاع في الاتصالات اللاسلكية التي تعتمد اساسا في انتقالها على ارتفاع وكثافة الطبقات المتأينة بالنسبة لتردداتها.

مجال مغناطيسية الأرض ، وتتردد حول خطوط مجالها المغناطيسى ونتيجة لقوة الطاردة المركزية والتنافر بين مغناطيسية الأرض والمغناطيسية الناتجة من دوران هذه البروتونات . وقد تنشأ الاضطرابات والتغيرات الشديدة ، خلال هذا الجزء من العواصف

قنبلة ذرية ٢٥ كيلو هيروين

منذ خمس سنوات - عام ١٩٧١ - أعلن تقرير وكالة الطاقة الذرية الأمريكية ان لمن الكيلوجرام من مادة البلوتونيوم - في السوق السوداء - يزيد على عشرة آلاف جنيه استرليني ، أي خمسة أضعاف لمن كيلوجرام واحد من الهيروين ، وعشرة أضعاف كيلوجرام من الذهب .

وكانت الوكالة وهي تعلن هذه النسب يبدى مطالعها من املاكية لسرب البلوتونيوم او سرقة او بيعه في السوق السوداء .

نرى الى ماذا وصل سعر البلوتونيوم في السوق السوداء هذه الايام ؟ مع العلم بان خمسة كيلوجرامات منه تكفي لصناعة قنبلة ذرية لها قوة تدميرية تعادل القنبلة التي ألقيت على مدينة هيروشيما في الحرب العالمية الثانية .

ومعنى هذا ان لمن القنبلة الذرية يعادل لمن ٢٥ كيلوجرام من الهيروين .

كيف نعالين الموائد السائبة المشونة

يراد استخراج عينة منها ، بينما تؤدي عملية سحب الانبوبة خسارج الكومة الى فتح فوهته الامامية المؤدية الى داخل الانبوبة ، ودخول عينة مناسبة الى داخلها . وينتهي طرف الانبوبة الاخر بمقبض من البلاستيك .

طريقة تشغيل الجهاز :

عندما يراد اخذ عينة ما يقوم العامل بوضع كيس من القماش او من البلاستيك حول الفتحة في طرف القبض ، ثم يقوم بفرز طرف الانبوبة داخل كومة المادة حتى العمق المطلوب ، وتؤدي عملية الفرز



اخذ عينات من مواد اخرى مختلفة مثل : السكر ، والدقيق ، وال نشاء ، والرميل ، والاسمنت ، والبوليستادين ، والمواد الصيدلية ، وعلى العموم أية مادة جافة تكون مسحوقة او حبيبية الشكل حتى قطر ١٥ مم .

وهذا الجهاز يصغه منتجوه بأنه الوحيد من نوعه الذي يجمع بين بساطة الاداء ، واستخراج عينات بسرعة ، وعلى مستوى عال من الدقة والنظافة . وهو يتكون من انبوبة مجوفة مكونة من قطعة واحدة او اكثر من الصلب المستقول غير قابل للصدأ قطرها ٢٥ مم ، ومثبت بطرفها الامامي جزء من البلاستيك يستغرق الرأس ، به مزلاج يعمل تلقائيا بحيث تطلق فتحة في الجزء البلاستيك الامامي من الانبوبة عند غرسه في داخل كومة المادة التي

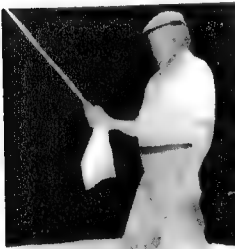
غالبا ما تنقل المواد المسحوقة او الحبيبية سائبة في سيارات النقل او عربات الشحن بالسكك الحديدية او تشون سائبة في اكوام على ارضيات المخازن والشون . وقد يلزم في كثير من الاحوال معاينة هذه المواد عند التسلم او التعامل فيها تجاريا ، او عند متابعة خطوات تصنيعها ، باخذ عينات من هذه الاكوام الكبيرة التي قد يصل وزن كل منها عشرات الاطنان ، لاختبار خواصها الطبيعية ، او لاجراء التحاليل الكيماوية الروتينية .

يلزم في هذه الاحوال اخذ عينات جزائية كثيرة من اصصاق مختلفة ، ومن اجزاء متعددة من هذه الاكوام الكبيرة . حتى يمكن تحديد درجة نقاوتها ، وخواصها الطبيعية . والكيماوية على درجة كبيرة من الدقة . ويعتبر السرعة والدقة عاملين اساسيين في هذه الاحوال .

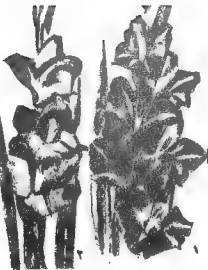
شكل ١ - يبين كيفية اخذ العينة

(أ) تفرز الانبوبة داخل كومة المادة المراد معاينتها .

(ب) تسحب الانبوبة خسارج الكومة ثم ترفع الى أعلى بزاوية ٩٠° تقريبا لتنفلق العينة الى داخل الكيس المثبت بالمقبض .



ولا كانت هذه العملية تستنفد الكثير من الجهد والوقت ، لذلك انتجت شركة بريطانية جهازا يمتاز بالبساطة وسهولة الاستعمال لاخذ عينات من مختلف انواع الحبوب الزراعية ، وقد تم تطويره بحيث يمكن استعماله بنفس الكفاءة في



شكل ١
نورة نبات جلابوليس وإزارها
وحيدة اللون وتنتج تدريجيا من
اسفل الى اعلى وتظهر اوراق النبات
الشريطية .

شكل ٢
نورتيات جلابوليس وإزارها
متعددة الألوان .

البلود للحصول على اصناف جديدة من
طريق التهجين .

وكورمة الجلابوليس الرمية الشكل مغلقة
باوراق حرشلية جافة . بنية اللون - هي
مبارة من قواعد الاوراق التي ليست في
التوسم السابق - لحماية البراعم التي
تعملها الكورمة . بعد الزراعة تنمو الارب
البراعم الى القمة ، وعندما يتكون عدد
معين من الاوراق تتكون البراعم الزهرية على
حامل لوري (شعراج زهرى) يأخذ في
النمو حتى يعلو من الاوراق ، كما تخرج
من منطقة الصل الكورمة بالساق - عند
تكون البراعم الزهرية - عدة نموات تحمل
كورمة صغيرة (كريمة) ، وتأخذ القعدة
الشعراج في الانتفاخ مكونة الكورمة الجديدة
التي تخرج في النمو تدريجيا طوال حياة
النبات ، في حين تأخذ الكورمة القديمة
(الام) في التجعد والصفال تدريجيا
مع تقدمها في العمر ، وتصل من الكورمة
الجديدة بواسطة طبقة من اللابن .

وساق الجلابوليس قصير جدا ومعدية
الفرع ، والاوراق شريطية ذات الصل
معدية . ولونها اخضر فاتح ، اما الثمرة
التي تتكون من ثلثين الزهور ابيض طيبة
جافة بنية اللون .

ع. ش



هل تعرف ان الزهرة التي ترى صور
هذا العدد من مجلة العلم ؟ اني ان احدا
من عشاق الزهور لا يعرفها ! انها زهرة
نبات الجلابوليس . وزهور الجلابوليس
من اجمل زهور القطف ، اذ توجد محصول
على حامل زهرى (شعراج زهرى) طويل
على شكل نورة شتلية كاملة ، وهي ذات
قيمة اقتصادية كبيرة ، لان ازارها تنتج
بعد قطع الحامل الزهرى من النبات ،
فيمكن تصديرها بسهولة . لذلك نولاه
الريون بالتحسين والتهجين ، حتى اصبح
ما يوجد منها الان يزيد على ٨٠٠ صنف ،
تختلف فيما بينها فينسما من حيث حجم
الزهرة التي يتراوح عرضها من ٥ الى ٢٠
سم ، كما يختلف طول الشعراج من ٢٠
الى ٩٠ سم وهذا يسول لتسويقها في
الزهورات . والازهار وان كانت معدية الى الامة
الا انها جميلة التكوين ، وتوجد على جميع
الوان الدالان منها والفاصح انرفيق (شكل)
ومنها ما هو متعدد الالوان في الزهرة الواحدة
(شكل ٢) . ويصنف الانواع تتأخر زهورها
في وقت واحد ، وبهذا ينتج تدريجيا من
اسفل الشعراج الى اعلى .

وتظهر الشعراج الذي يترى للتصدير
متدما يظهر لون اول يرمم لزهري من
اسفل ، كما يقطع بقصد التداول المحلي
متدما تلتصق الزهرة السفلى بفتحها كاملا .
والسبب وقت لقطع الشعراج في الصباح
الباكر او في المساء ، حين تكون سويها
منسقة بلاء ، كما وجد ان وضع قطعة
من السكر او قرض من الاسبرين في ماء
الزهرة يطيل من عمر الزهور .

ان اياها القارئ انك تواف الان الى
معرفة المزيد من المعلومات عن هذا النبات
الجلابوليس
الى الفصيلة السوسنية
وموطنه الاصلي جنوب افريقيا ، والعدد
انتشرت زراعاته في انحاء عديدة من العالم
وهو يظهر على مدار السنة بعد ٤ - ٥
من زراعاته في فصل الصيف وبعد ١٢٠
يوما في فصل الشتاء . يتكاثر هذا النبات
عن طريق كورمة (الكورمة سال دنية مثل
كورمة اللقاص) او كريمة ، او عن طريق

هذه الى اغلاق الفتحة الامامية
للجزء البلاستيك المثبت في الطرف
الامامى للانبوبة ، ثم تسحب الانبوبة
خارج الكورمة - وتؤدي هذه العملية
الى فتح المتعد الامامى ودخول عينة
من المادة الى داخل الجزء البلاستيك
عندما يتم سحب الانبوبة بكاملها
الى خارج الكورمة ترفع الانبوبة بكل
بساطة الى اعلى براوية مقدارها
٥٥ درجة تقريبا فتتزلق العينة
عبر الانبوبة الى الكيس المثبت حول
القبض ، ثم تفرغ العينة من الكيس
ليجرب عليها الاختبارات المطلوبة .
وفي الامكان غرز انبوبة الجهاز
مرارا وتكرارا الى الاعماق ذاتها ،
او الى اعماق مختلفة الى ان يتم
الحصول على العدد المطلوب من
العينات .

بواسطة هذا الجهاز يمكن تجهيز
عينات يبلغ وزنها ٥٠ جماما في
طرف دقيقة واحدة باستعمال
اضطر الاجهزة ، وهو يتكون من قطعة
واحدة يبلغ طولها متسرا واحدا ،
ويخرج في كل مرة عينة وزنها ٤٠
جماما تقريبا . وهذا الجهاز له
عدة طرز تختلف فيما بينها تبعاً
لعدد الاجزاء التي يتكون منها
الجهاز ، وطول الانبوبة ، ووزن
العينة التي يستخرجها . فبذلك
جهاز مكون من قطعة واحدة يبلغ
طوله ٥٠ متر ، ويبلغ وزن العينة
التي يعدها ٨٥ جماما . كما توجد
ثلاثة طرز مكونة من قطعتين او
ثلاث قطع او اربع ، ويمكن وصلها
بعضها ببعض بطريقة سهلة ومحكمة ،
حتى يصل طولها الى مترين او ٣
امتار او ٤ امتار على التوالي ،
ويمكن بواسطتها اخذ عينات يتراوح
وزنها من ٨٥ الى ١٧٠ جماما .

للدكتور كمال واصف

بكلية العلوم بجامعة عين شمس
استاذ علم الحيوان

ولعل التزاوج في الخفاش هو الخريف وتحتزل الأنثى الحيوانات المنوية حتى الربيع عندما تنضج البويضات ، ويتم احتسابها بواسطة هذه الحيوانات النوية ، ولا يزيد عدد ما تلده الأنثى عادة على مشير واحد يحمله على صدرها أثناء طيرانها كما هو الحال في خفاش الفاكهة (شكل ٢) ، أو تتركه معلقا بجدران الكهف أو الفسادة التي تعيش فيها كما هو الحال في أنواع أخرى من الخفافيش ، وعند عودة الأمهات بعد جوارها فلا سيما وراه رزها يجد كل أم صغيرها في المكان الذي تركته فيه ويستعملها في التعرف عليه ما يصدر منه من أصوات وما ينبعث منه من رائحة .

وفي المناطق الشمالية حيث تهبط درجة الحرارة كثيرا في فصل الشتاء ويستند البرد ، تتجمع الخفافيش في أعداد كبيرة داخل الكهوف والفجوات ، وليس بفترة من البيات الشتوي تستمر اشهر الى ان يعود الدفء الى المنطقة لتصبح الخفافيش لتعاود نشاطها ، وفي أحد كهوف كارلسباد بولاية نيو مكسيكو بالولايات المتحدة الأمريكية قتل ما يوجد به من الخفافيش من جنس (معداريما) بأكثر من مليون خفاش .

وعتبر الخفافيش من الكيس الرطب في طائفة الثدييات فهي تلي القراد في هذا النوع ، وهناك أكثر من تسعة أنواع موزعة بين ثمانية فصائل يعيش غالبيتها في المناطق الاستوائية والمعتلة من العالم ، وتقسّم الى مجموعتين رئيسيتين هما :

(١) فصيلة الخفافيش الكبيرة (ميكاكروبيترا)

والها تتنمى الخفافيش اكلة الفاكهة ، وهي خفافيش كبيرة الحجم ، الذيل ليسا قصير أو غاك . وأكظم طويل والعين كبيرة وصغيرة الإذن الخارجية صغير .

ويعتمد الحدان في طيرانه على حاشي الشحم والإصبع ، لذلك أن جهاز استنشق

سليما كبيرا . بينما تغلفي الخسالب من الأصابع الأخرى . أما طيات الأطراف الخلفية فتصورة ويقدم خمس أصابع يكل مخالب منها ويستخدمها الحيوانات في تسلقه بجدران الفجوات أو فافرع الأشجار ، وينام الخفاش في وضع مقولب يكون فيه الرأس إلى أسفل والجناحان مضمومان على هيئة حيدة لشفافة تحيط بالجسم (شكل ١) .

ويستطيع الخفاش أن يتحاشى الاصطدام بالمواقي التي تصادفه أثناء الطيران ، إذ تخرج من المنجرة أصوات عالية التردد لا تتركها الذن الإنسان ، وعندما تصطدم هذه الموجات الصوتية بمعلق ما فإن صداها يرتد ثانية ، ويستطيع الإذن الداخلي للخفاش ، فبذلك نوع المعلق الذي يقابله وبذلك يستطيع تعاضيه .

خطا ضائع يقع فيه الحيوان عندما يتحاشى من الخفاش وإكالة واحد من الطيور ، والحقيقة أنه لا رجة للشبه بين الاثنين سوى قدره كل منهما على الطيران ، فالخفاش حيوان ليلي له كيان الثدييات جلد ملطي بالشعر ، والأذن فلهذا خاصة تتجمع في ليلها وتترك الليل الذي يتدفق عليه الصلور بعد ولادته .

والخفاش حيوان ليلي يعتبره ليلاً في الكهوف والفجوات أو بين أفرع الأشجار في الفجوات الكثيفة ، فلذا حل الطلح تركه مشها سحيا وراه لذلك ، وقدره الخفاش على الطيران ترجع الى صعوبات خاصة بالطيرين اللامعين ، إذ تستعمل نظام السائد واليد وينتشر الجلد الذي يكون غشاء الطيران بين أصابع اليد ، ويستند الإصبع الأول الى عظام سبائية وحاملة

(شكل رقم ٢)



الصدى فيه ضعيف وغير منظور . ورأس الحيوان في الأنواع الكبيرة تشبه رأس الطيب ، ولذلك يصرّف الكفّاش بالتصليب الطائر ، والمثالة بين طرفي الجناسحين تقرب من المتر ونصف المتر ، وتوسط هذه الأنواع شبه جزيرة الألب وجرد الهندسة القرنية .

يوجد غلافيش القاذية بالمناطق الحارة والمعتدلة من العالم باستثناء الأمريكتين . ويمثل غلافيش القاذية المصرية من جنس (أوروكسي) آلة من الآلات الخطيرة لاشجار المزارع والجميل والتوت ، وينتشر مقاومته والحد من انتشاره نظرا لوجوده بالوجهين القليل والتجري .

(ب). تحت رتبة الغلافيش الصغيرة (ميكروكروثيرا)

وتشمل الرتبة الغلافيش الطين من الغلافيش وتتفاوت طوله من الثلاثين من غلافيش الكه للحيوانات ، إلى أخرى مبالغة للدماء ، إلى ناله تعيش على سيد الأسد . وفي مصر أكثر من أربعة عشر نوعا من هذه الغلافيش تعيش قذية على سيد الحشرات ، وتعتبر ملاما دائما في التخلص من حشرات البيت ، وخاصة الأنواع الضارة بالحاصل الزراعية ومن هنا فان لهذه الأنواع أهمية اقتصادية واضحة .

تتميز الأنواع في هذه المجموعة بستر جسمها والأعين عادة صغيرة وسهوان الأذن الخارجية كبيرة ، والدليل طويل . وقيد يحتويه غشاء الطيران الذي يتشبه بين الفطيرين ، أو قد يكون سياليا فيبدو كليل يضيء القوارض كالقار . وتتميز هذه الغلافيش على حبيسة السيميمج في التقباض ما يراه منها من سدى للموجات عالية التردد عند أوطانها بالمواقع فيما يقبض على جسمها الرادار ، وتضيق هذه الحيوانات في طرائفها إذا افلقت فتحة الأذن الخارجية بسدادة من البلاستيك أو الشمع .

وتعتبر الغلافيش من جنس (خلودس) التي تستوطن المكسيك والبرازيل أخرى أنواع الغلافيش لهذه المجموعة ، فهي تنقل على دماء القاريات كالتيور والتديبات والاسنان، وتنقل مرض الكلب بين حيوان لآخر ومنه إلى الإنسان ، ويستعمل الكفّاش بتقايضه وآلياته العادية في أحداث جرح بجسم الفريسة يبدأ يده في امتصاص دمه . ولعل هذه الأسطورة التي تصور الكفّاش وقد التصق بروجه الإنسان والطيرول وهي قرع لتصل على طوله ترجع إلى هذا النوع من السلوك للغلافيش .



قالت
صحافة
العالم

LE NOUVEAU
LA PRESSE

أقمار التجسس تصاب بالعمى ..
تخفيهم تحالف البكتير يا الخبيثة والعميدة ..
«تشارم» ينطلق عبر الدرات بسرعة الضوء ..
أقمار صناعية لا ستغلاص الكبرياء ..
ليروسات تسبب شر طان الدم ..

فصالي « مقال ١ » يستطيع ان يجعل ٦٥ طنا من المعدن والبروس النورية ، بالإضافة الى ستة رجال من الزوايا القلائل ، للحدوث حول الارض وتدمير السدار متى أرادوا ، وبمحاذاة اي جسم فضائي تدمره ، بالإضافة الى فصل اية بقعة على الارض بالبروس النورية ، اي ان الكوكب الفضالي يستطيع ان يكون قمر صناعيا ، فلافا مقالا ، كل أحدث لاثارات القتال اللطاة ، ولكن مع تميزه بالارتفاع الكبير ، والقدره الضخمة على المناورة ، والبقاء في الفضاء لفترات محسنة تقريبا .

ولقدت المجلة تعليقاً واحداً للخبر يقول فيه : اعتقد ان بناء هذه « الكوكب الفضالي » قد اطلق شيطاناً من سجنه ، إنه سيؤدي الى فتح مرحلة جديدة في سباق التسلح الذي يكفل البشرية في مرحلته السراعية هذه مثل ما تهيئارات الدولارات سنويا .

ولكن من هنا ، اننا اهمية هو ان العلماء والمستهلكين العسكريين في الدولتين - الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي - قد وصلوا الى ما جاء في مقال التيريكوتيك بأنه انه بالتحليل الروائي في القصص العلمي ، وأنه لا حقيقة فيما قيل من تفصيل القرين الصمائيين الأمريكيين ، او من تجربة لسد القمر الصناعي .

ويقول هؤلاء العلماء ان خيال الكتاب قيسل ذلك كان ينطلق بتحقيق كنهون كبرى في مجال العلم الطبيعي او ارتباطات تجعله التكون لصالح الانسان ، وكان هذا الخيال كبراً ما يلزم خيال العلماء أنفسهم فيعلمون على تحقيق تلك التنبؤات الكبيرة ، فهل سيواصل التكتل الان ان « ينمو » العلماء بوسيلة جديدة لتدمير الارض .

مختلفة ، يمكن ان نجسم اي حرب على الارض في المستقبل طريق تدمير فيكتات الانتار المبكر والاعمال التجسس والاستطلاع والرصد لتلصص ، وتدمير فيكتات الانتار الزودة والبروس النورية التي توضع لاستطلاع من الفضاء على الامداد المحددة لها من قبل ، فاما ان يتم الاجتياح على الخصم بعد ذلك ، ولما ان يرغب على استسلام تحت التهديد بالهجوم النووي التسلح .

واضافت المجلة ان العلماء الأمريكيين استطاعوا ان يولّدوا اجهزة الليزر بوسائل كيميائية ، لا تحتاج الى أية طاقة كهربائية لتوليدتها ، وأن النوع الاصطناعي المولدة كيميائياً قد التجت « دبطات » حرارية بلغت ثلثية نحو ٢٠٠ مليون واط في جزء من ١٠٠ مليون جزء من الثانية . وهذه سرعة لانعراج الضوء يسبقون الباحثون انها تستطيع ان تحول أصابع المعادن الى بخار ، وتنتج موجات مرورية تؤدي الى صدمات مدعة قوية .

وزعم القيسل ان الاتحاد السوفيتي اوفر تلسما في مجال انتاج الانابيب الصناعية الطارئة ، ولكن الولايات المتحدة أكثر تقدماً في مجال الاسلحة الاصطناعية ، وبالتالي اسلحة اصمة اللور ، واضافت المجلة ، ان العلماء الأمريكيين بالإضافة الى ذلك على وشك ان يحثقوا تلسموا ساقطاً يده تيشل أول « مكوك

يولون بمطابقة التراكيب الفضائية التي يطلقها السوفيتي يستخدم اجهزة واجازة بشفة الليزر ، بعد ان عرفوا عن العملية التي قام بها الروس فوق سيبيريا ضد القصورن الأمريكيين واستخدموا فيها حزمة قوية من اشعة الليزر تزيد قوتها عشرة الاف ضعف من الانعاش المادي او الطبيعي .

واضافت المجلة ، انه بعد هذه العملية اجري العلماء السوفيتي تجربة اخرى لاثبات تدميرهم على تدمير الأقمار الصناعية ، وذلك بان أطلقوا جميعاً الى اعمال بعيدة في الفضاء الخارجي ، وبعد ان انشد جولة مداره حول الارض ، أطلقت وراعه مركبة اوتوماتيكية ، طلت طليته الى ان اقتربت منه ، واصبحت قادرة على الاقتراب او الانعاش به ، وطرح منها جهاز كس الجسم البدائي والمثل ، وبعد عدة مناسبات الى انصلحت المركبة اوتوماتيكية الى مسافة كافية ، لم التبروت « موكبة انية كان يمكن ان تفسد « الجسم » الفضالي او التبروت وحى بالقرب منه .

ولانته المجلة ، تلتك من عمليات خيواء القذروصات الفضائية الأمريكيين ان « معركة فضائية بين التوزيع الفضائية التي يطلقها « معركة فضائية » بين التوزيع الصناعية التي يطلقها الطرفان لتدمر حول الارض لافراض

أقمار
التجسس
تصاب
بالعمى

في التلصص الاثني ثبات مجلة « نيوزويك » الأمريكية بنشوب « حرب فضائية » شاملة بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي في خلال الثمانينات ، تستخدم فيها الأقمار الصناعية ، والأقمار « الطارئة » ومركبات الفضاء الزودة يرواد طلائع في ان طارات القتال الفضائية « اشعة » الليزر ، التي أصبحت تعرف بليم « اشعة الوت » . وأمنت المجلة تسميتها على اسمها « غير تربت من دهليز زيادة الضاحك التيريكوتيك يقول بان الاتحاد السوفيتي ، تمكن في عام ١٩٧٥ من إطلاقه قصيرين الأمريكيين للاستطلاع والرصد - التجسس - لم اصحابها « قضى » ولست طريفة تراوح من الاشعة خربت الاجهزة الالكترونية الدقيقة ليعلم وعلمها من العمل .

واضافت المجلة ، انه على من التلصص الشديدة من جانب المسترلين الأمريكيين ، فان القصورن خاليا ، ان العلماء الأمريكيين

«تشار» ينطلق عبر الذرات

يبدو الآن واضحاً للمعلم أنه ليس هناك حدود لأسرار و أسرار ، كما شلتا كان يقال ، ومازال يقال ، هي الروح ، فرغم الدراسات التفصيلية المستعينة في بناء المادة ، والذرات الباقية للظهور والتفصيل التي أصبحت من متناول المعلم ، ورغم التوصل إلى الكشف عن جزيئات ذرية مستعينة المادة والفسفرة الكيميائية ، ولكنها ظلت تأخر عام في بناء المادة وفي طورها ، فإن علماء الطبيعة الدولية ملأوا برؤوسون البحث عن جزيئات أخرى توسيع الكثير من التفاصيل الخاصة للمادة في مفهومها «الخلق» ، أي الجزيئات الموجودة في كل ذرات جميع العناصر ، يعرف الفيزيائي عن نوع وتلك وكثافة المتغير والظروف التي نوع يوجد لها .

وتلك الدراسة التي تجري حالياً في سمل و فيرمي لآب و بمدينة باتافيا في ولاية بنديا الأمريكية ، ويشترك فيها علماء في الطبيعة الذرية يتنصتون إلى ست دول أوروبية بالإضافة إلى الولايات المتحدة ، تلك هذه الدراسة على أن تصور المسألة حالياً في «البناء المخلوق للمادة مازال ناقصاً و في جانب واحد منه على الأقل ، وكان أيسنر حل براهجة هذا «الاحساس» بالنقص ، كان في الفرض وجود خاصية ثالثة للمادة ، أطلق عليها العلماء النظريون اسم «تشار» - أي مصدر أو جاذبية - بالإضافة إلى الخصائص الأخرى للمادة ،

بينما اكتشف مكان خلق هذه الجيرة من ثلاثة أنواع أخرى خلقاً كبيراً ، ولكن السمة الأنواع الباقية عجزت مجزاً كاملاً عن تسليم محاولة البكتريا ، أو اختراق تصنيفاتها القوية .

ولكن الدكتور هيرز طرح في نهاية البحث احتمالاً لاجتماع جديد لهذا يمكن أن يؤدي إلى العمل المطلوب دون استخدام الكثير من مساحات الحيوية ، وهو احتمال - تلك التحالف - بين نوعي البكتريا العميد والخبث ، وتحويله إلى نوع من النافعة امتداداً على قوة مقاومة «ستايولوجوس اليوس» - المساحات الحيوية بنسبة تزيد على مقاومة الأنواع الفادرة ، بحيث يستطيع الخبيث أن يعتمد على هذه النافعة في مقاومة الانتهاك ، أن يقاء النوع العميد من البكتريا على قيد الحياة أثناء استخدام نوع معين من مساحات الحيوية مزودة بقوة مصوية ، يقابل بالتأكل أن يساعد على محاصرة الانتهاك والفساد ، في النوع البكتريا الفادرة التي تسببه .

ويجزم الدكتور هيرز ، رغم ذلك ، من الاسراف في استخدام مساحات الحيوية - تلك النافعة السابق - وذلك حتى لا تؤدي مقاومة الأنواع الفادرة من البكتريا لهذه المساحات باكتسابها لدرجة من الناعة ضليلاً ، ويوصي كذلك بعدم استخدام مساحات الحيوية الاغصاء أنواع البكتريا التي يثبت عليها أنها قابلة للتأثر بها دون أن تملك وسائل اكتساب الناعة ، أو مع استخدام طاقم أخرى ، غير مساحات الحيوية ، تحرم البكتريا الفادرة من استخدام وسائلها لاكتساب الناعة أو تطوير مناعتها الأصلية .

« مجلة البحوث الطبية الدولية »

على وجود نوعين من البكتريا يتكاثران مساحات الحيوية بنسب مختلفة من القوة ، وصعوبة تنقية الجلد لتخليق كاملاً من البكتريا الفيفية ، عاملية العدوى والتنسبية في التسورات والانتهاكات ، وكفاءة المقاومة التي تتلها هذه المسوية في حالات العروق المتدنية على الجلد ، فالتأكل قد تقطع على جيل واحد من البكتريا من التوعين ، ولكنها سرعان ما يعيدان مرة أخرى ، إما من الهواء المحيط ، أو من بقية أجزاء الجلد حيث لم تصل النار ، وهنا ستواجه عملية التطهير والتنظيف مشكلة مواجهة البكتريا الفادرة ، والوصول إليها رغم مقاومتها الخاصة لمساحات الحيوية ، ورغم الفرصة لثلاث من هذه المساحات ، وهي الفرصة التي تتجها لها المقاومة الأكبر التي لديها أنواع البكتريا العميد .

واله شملت الدراسة فحص عينات من البكتريا اختلفت بواسطة الأشرطة اللاصقة ، من فوق ظهور ٥٥ ظلاً . وكان الهدف هو اكتشاف مدى انتشار وقوة المقاومة لمساحات الحيوية لدى أنواع البكتريا الطبيعية ، التي تدرك ، على كل بشره الأطفال الاصحاء ، وترتبط على هذا الكشف ، معرفة قوة الجرعة المقلوبة من مساحات الحيوية ونوعها ، ومعرفة فاعلية هذه الجرعة حينما يظهر الانتهاك .

وأشار على البحث الدكتور هيرز ، كثير الأطباء المتخصصين في مستشفى الأطفال في مدينة بالو السورسيرة واستخدم في البحث ١٢ نوعاً مختلفاً من مساحات الحيوية أجرى عليها التجارب المقلوبة ، ومن بين هذه الأنواع الأثنى عشر ، تبين المكان خلق الجرعة التي استطاعوا من اثنين منها خلقاً مضبوطاً ،

تحطم تحالف البكتريا الخبثية

بحث صغير أجراه فريق من العلماء السوريين ، كشف عن ظاهرة خطيرة في مجال الاستخدامات المختلفة لمساحات الحيوية ، التي تعد واحداً من الأسس الأساسية في حركة الانسانية ضد الأنواع المختلفة للبكتريا الفادرة . فله تبين أن ٩٠ في المائة على الأقل من مجموعة أنواع البكتريا التي تعيش على جلد الإنسان أو في داخل هذا الجلد ، قادرة على مقاومة كمية كبيرة من المواد مساحات الحيوية .

ومن المهم أن نفهم إلى أن هذه المجموعة من البكتريا المتدنية المعروفة باسم «ستايولوجوس اليوس» ليست فادرة في حد ذاتها ، ولكن مقاومتها لمساحات الحيوية يمكن أن تسبب في تورثات والنتهاكات حادة أو أن تسبب للفروقات التنسبية في هذه الانتهاكات بالآلاف من ذرات مساحات الحيوية وهجماتها . وأثبتت نفس الدراسة أن مجموعيات عديدة الأخرى من النوع البكتريا الفادرة تستطيع أيضاً أن تكاد مساحات الحيوية ، ولكن لحسن الحظ ، تبين أن النسبة المقاومة هنا أقل بكثير من النسبة المقاومة لمساحات الحيوية في البكتريا غير الفادرة أو «العميد» . والمشكلة التي يشهدها هذا الاكتشاف الأخير ، هي الصعوبة البالغة لتقنية

الأخيرة عند بعوث قامت بها حركات مختلفة جون. أساليب ليجين وتركيز الطاقة الشخصية لا نهاية لها ، والتي يصبح الجالب الأكثر علوا في الفضاء . وأعاد فضها : بالإنجازات هدية الموجة إلى الأرض

وأهم هذه الأساليب :

□ إطلاق سلسلة من « المايا المعلقة » المعلقة إلى الفضاء . يتم تجميع اجزاء في الفضاء . بالتحديد : تبلغ مساحة كل منها نحو ٣٥ كيلو مترا مربعا ، « مستطيلان » تركب الأسمدة للنسج في « فرد مركزي » يشتمل على كسيتات

وفي المرحلة الثانية للبحث ، التي ينتظر أن تستغرق نحو سبعة أشهر ، يقوم خبراء شركة بريجن بوضع حساب دقيق بقدر الامكان لتكاليف برنامج متكامل لإنشاء سلسلة المحطات ، التي ينتظر ألا تقل عن ٣٠ محطة . بالإضافة إلى وضع خطط البعثات العلمية لكل المشاكل التكنولوجية المختلفة : « حجم وعلى وأساليب مستحيلة » حجم المحطات ، التي مستحيلة في المحطة ، بحثا عن إمكانية تصغير هذه الأحياء بقدر الامكان ، مع مضاعفة لوتها ، وتكون مصادر « إدارة عمليات الفضاء ، التي قد تراكمت لديها خلال السنوات

في المرحلة الأولى ، التي ينتظر أن تستمر نحو خمسة اشهر . يقوم الخبراء بدراسة الأساليب الفنية المختلفة لتحويل الطاقة الشمسية - وهي طاقة حرارية - إلى طاقة كهربائية ، واختيار أنسب هذه الأساليب وأكثرها ملائمة للتطبيقات بحيث تتناسب مع ظروف العمل في الفضاء في يتقرون باختيار موقع بناء لمحطة في الفضاء ، إذ سيكون عليهم الاختيار بين جميع اجزاء المحطة في موقع قريب من الأرض ، ثم اعاد دمجها إلى جيل في الفضاء أكثر بعدا بحيث يمكن إيفادها من جميع المراتز المحتملة لجاذبية الأرض وللانفصاف الجوي ، وبين القيام بعملية التجميع في الموقع النهائي المحدد للمحطة مباشرة .

حلت مجموعة من المشاكل التكنولوجية باعطة التكاليف في البداية ، ولابد أولا من إثبات أن هذه الحلول هي الممكنة ، وليس هذه بالعملية المسيرة .

والهم هنا أن نوضح أن مصدر تمويل الدراسة الجديدة لم يكن أي جهاز مسئول عن « الطاقة » في الولايات المتحدة ، وإن جاء التمويل من « هيئة الأبحاث الفضائية » و « إدارة عمليات الفضاء » وكلها من الولايات المتحدة للبحث في الفضاء . أي رئيس الجمهورية .

وينقسم مشروع البحث إلى مرحلتين .

الطاقة البشرية

سعى الإنسا لصناعة الإنسان المستقر

البروفيسور « بيتر غاور » أسعد علم الفيزياء بجامعة بريستول في بريطانيا . وقد اعتد البروفيسور غاور في إطلاق التجارب واستشهادا على خبر ما وراء ، على منطقة الرياح في أعالي الجو ، والتي يكون اتجاه الرياح فيها نظريا حرايا سحابة استبايع من الصيف ، والتي تنبع حادة من الشرق إلى الغرب .

أما موضوع البانون بالعكس ، أي من الغرب إلى الشرق ، أو من أمريكا إلى أوروبا ، فقد تمت هذه التجربة بنجاح في كسب آباء أغسطس الماضي . وقد ساعد نجاح تلك الرحلة الرائدة إلى القيام بحملة دولية لاجتماع المحيط الأطلسي جوا بالبالونات . وقام فريقان بين العديد من الدول في التشترك بهذه الظاهرة العالمية لتتبع الأطلسي غربا ، ويشترك عدد من الجامعات البريطانية بإطلاق بالونات مودرة بأحدث أجهزة مراقبة وعلم الأشعة الكونية . هذا وتقدم الولايات المتحدة تسهيلات لاستقبال وإمادة إطلاق البالونات في مركز البالونات العلمي بولاية تكساس . كما أن إيطاليا صلي الجانبين الآخر من المحيط الأطلسي تقوم بتقديم التسهيلات اللازمة للبالونات التي تطلق من مركز الإطلاق في جزيرة سبيلية في طرغمة إلى تكساس .

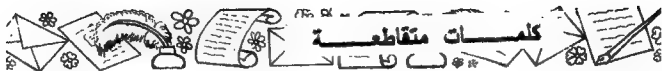
الطاقة

مجلة « هنا لندن » الإنجليزية

تحتي البالونات العلمية التي تطلق في الفضاء الإنسان الصناعية للإنسان الملقح . غير أن أحدث طرازا من هذه البالونات من الكيم بعيدا ، ويستطيع الارتفاع إلى على قدره مائتان وأربعون مترا ، ويحتوي على مئات الملايين من كرات الفلور ، كفة أن يستطاعته حتى تقل بصادي هذه ونصف الطول . وهناك بعض من يتابعون بأن لديهم في بعض هذه البالونات مقودا يوجه البالون حيثما شاء ، تماما كما هو الحال في السفيرة أو اليك . يؤكد من التفاصيل في التقرير التالي :

هناك نوعان من البالونات العلمية ، هناك النوع الذي يطلق في الجو بمصلا بأجهزة لرائية الجو من حيث سرعة واتجاه الرياح ، والضغط ودرجات الحرارة . وبعض هذه البالونات بقيت معلقة في الفضاء لمدة تزيد على العام ، كما أنها طوقت عدة مرات فوق القسم الجنوبي من الكرة الأرضية .

أما النوع الآخر من البالونات فهو ذلك الذي يطلق إلى الفضاء لفظة من نهاية الجو العليا لإراض تتشقق بلم الفلك وتقسويز الأجرام السماوية والأشعة الكونية . ويستطيع العلماء الآن إطلاق بالونات مودرة بالأجهزة العلمية إلى ارتفاع يصل إلى أربعين كيلو مترا ، وأحدث نوع من هذه البالونات الذي أدخلت عليه بعض التحسينات لإمكانة نتائج إيجابية أفضل ، كان من تصميم



اعداد : ميشيل سمعان

كلمات الجدية :

١ - فرع من الجيولوجيا يصف أصل جميع الصخور / بحر .

٢ - الطور البرقي للشفعة / يستعمل في المطارات .

٣ - حصول السائل الى حالة اخرى (منكوسة) / تجلد وعدم التسكوى من ألم البلاء (منكوسة) / نسر بسويسرا (منكوسة) .

٤ - ... تولسوى روائى وفيلسوف روسى (منكوسة) / ضمير متمثل / حروس الوعد وشهيدة الحب الاولى (منكوسة) .

٥ - عكس حلسو / خصم / نظم ينبت في رؤوس بعض الحيوانات .

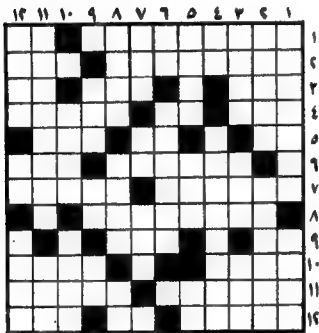
٦ - مرض يرجع الى نقص الفيتامين في الغذاء / حيوان من ذوات الاظلف .

٧ - احد الفلوات الخادرة / حجر كريم يستعمل في اجهزة اشعة الايور .

٨ - الاس الذي يربط به الاساس للمصون على العدد المطلوب .

٩ - كلمة صهيبة / تبيوف صغير في وسط البطن (منكوسة) .

١٠ - حطام صخرى / بحر .



٥ - عاصمة اويدوية على نهر النابيل / نصف كلمة اولانها / يلمسه .

٦ - نصف كلمة هادوك / من الانليات العادة التي تصيب الجلد والانسجة .

٧ - فرع من العلوم الرياضية / يؤلف / ينق .

٨ - ينبت / نوع من المورق الصرى (منكوسة) / حيوان قلبي (منكوسة) .

٩ - اسابته الصافقة / والدة / فلات .

١٠ - ذابة يمشيه ركبا التي ليلة الامراء من مكة الى بيت المقدس / عسارة هضبة نقرها غلد الفم .

١١ - عمرا لآوى يشع / من حيوانات اللحوم .

١٢ - مسبياد / مرتفع عن الارض (منكوسة) / ظلاف الهيضة (منكوسة) .

١١ - العالي (منكوسة) / كلية غرب بها الظل في الشتاء على قوما قليل ٥ على اهلها جنت ٥ .

١٢ - من ثوروز الزينة / قوام / لور يلع في السماء على اثر القصار كبريالى في السحاب .

كلمات واسية :

١ - جهاز لقياس الضغط الجوى / وعاء ندى .

٢ - تحويل السائل الى بخار بالفيزيان / وحدات الوزن (منكوسة) .

٣ - وحدة النقد الروسية / سكان الصحراء من اقبالي العربية الرحل / عكس آخر .

٤ - اسم يعني صاحبه (منكوسة) / ملص ممرى .

حل مسابقة العدد الماضي





أنت تسأل والعلم يجيب

إيهاب الخرجي

هذا الباب ، هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي
تمن لنا عند مواجهة أي مشكلة علمية .. والإجابات
— بالطبع — لأسئلة متخصصين في مجالات العلم المختلفة
أبعت إلى مجلة العلم بكل ما يشغل من أسئلة .

التليفون ، تبه السنترال الاتوماتي الك
رغب في الاتصال بشخص آخر ، وعندما
تدبر القرص وتطلب مجموعة من الأرقام ،
يوصلك السنترال بمن تريد ، وقد ينظر
سنترالك إلى إشرارك سنترال آخر لتحقيق
طلبك ، وبعد أن تنتهي من مكالمتك وتضع
المستماع ، يعود كل شيء كما كان ، ويتم
كل هذا بتفكير الجهد في الدوائر الكهربائية
لعمد ولع المستماع يمر تيار صغير يشغل
مفتاحا دورا في السنترال فيضلك ثم
الحرارة ، وعند إدارة القرص على الرقم
الذي تطلبه ، فهذا يعني فتح التيارات الكبيرة
الواصل بينك وبين السنترال ست مرات
وهذا يجعل مفتاحا آخر — في السنترال —
يتحرك عددا من الخطوات مساويا لعدد
الانقطاعات ، وكل هذا يحدث في سرعة
فاقة لا تشعر بها . ولو استبدلت — مثلا —
بجهاز التليفون محركا كهربيا لفتح الباب ،
امكن من طريق طلب رقم معين فتح الباب ،
ومن طريق رقم آخر إضاءة مصباح . وفي
استبدلت بالمفاتيح المتحركة الأخرى الكترونية
مكونة من رانزستورات ، لتتحول السنترال
الضخم إلى حقيبة صغيرة ، كما أن مازلت
الاستهلاك يمكن نقله باللاسلكي ، وإذا
استخدمت جهاز إرسال قوي وآخر للاستقبال
على الحساسية ، لايتكبد ملاب مشغول في
سنترال موجود على بعد ملايين أميال ،
كما يمكنك إدارة الحركة الكبرى أو إضاءة
مصباح ، وهذا لا يتطلب أكثر من طلب أحد
الأرقام ، وبذلك يفتح أحد المفاتيح التي
تدبر جهازا معدا لعمل سلسلة من العمليات
الاتوماتية السابق تكليفها ، بحيث تتم كلها
بالتتابع بعد فتح الفتح المذكور . ويتم
إرسال النيات بواسطة أجهزة اتوماتية
فاقة السرعة تتحكم بها القول الالكترونية
وتحول الأمر مباشرة من ضغط على زر
إلى سلسلة من الأرقام — طبقا للشفرة
الضرورة — ترسل لاسلكيا إلى هيئة تيات
يستقبلها إجهاد الوجود في سفينة الفضاء
ثم ترجمها كما يفصل السنترال تماما ،
وتقوم المفاتيح الالكترونية الصغرة . ويتم
تبار في الفأرة المطلوبة ويتم تشغيل الآلة
الطوية ، وبالطبع يحدث هذا أيضا في
سرعة عالية جدًا =

العمليات الجراحية الكبيرة ، أو طب
الصفات النفسية والعصبية ، وكذلك بعد
الولادة وخلال فترة الرضاعة وتطاع سقوط
الشخص بين بلاج الأسباب التي أدت إلى
سقوطه .

أما نقص الشعر ، وهو عبارة عن كسر
في ساق الشعرة ، فنرجع أسبابه إلى
تلفيف الشعر بعنف — وخاصة عند
النساء — واستخدام المواد الكيميائية بتركيز
شديد ، وهذه المواد توجد في مسواك
تتكون الشعر وتبيته ، كما أن تسخين
الخط اليدوي — الذي يستخدم في فرد
الشعر — يسبب النقص إذا زادت درجة
الحرارة من العدد المقول ، وإصابة فروة
الراس بالتهابات جلدية مسحوبة بالحكة
والطفح الطفهي للشعر ، والعلاج ينحصر
في تجنب العوامل المؤدية إلى نقص الشعر ،
وفي حالة الشعر الجاف يجب استخدام
الشامبو لظاه الشعر المرونة اللازمة لتجنب
النقص .

أما الطرق الوقائية من متاعب الشعر
فسفاهة فتتلخص في :

غسل الشعر مرة أو مرتين أسبوعيا ،
بتلك فروة الرأس لمدة خمس دقائق يوميا ،
استعمال الفرواة أو المشط بدون علف ،
الإبراع في صلاح الأفراس الجلدية التي
تصيب فروة الرأس ، وكذلك الأفراس التي
تؤدي إلى سقوط الشعر أو نقصه .

كيف نجبرك أجهزة سفن الفضاء من هذه المسائل الكبيرة ؟

□ فإني في الفترة الأخيرة ، كيف يعرف
المعلم السفن فوق سطح الأرض وعلى بعد
ملايين الأميال ، ويسيطرون على الأوامر
الخاصة الكترونيا ، وكيف يتحكم
الانسان في حركة ميكانيكية .. ؟
عبد الرحيم إبراهيم السيد
ملوي

— هناك مثل ثلثة يوميا ، وتغرب فكرته
كبيرا من ذلك ، فالت حين رجع سمامة .

سقوط الشعر ونقصه

□ ما هي أسباب سقوط الشعر
ونقصه ؟ وما هي طرق العلاج ؟
والطرق الوقائية من ذلك ؟

كمال أحمد محمد مصطفى
٧٥ في طه العظيم — حارة القرواي

— سقوط الشعر ليس حالة مرضية في
كل الأحيان ، والظهي أن يتجدد الشعر
كل خمسة أعوام ، وبالطبع لا يتجدد مرة
واحدة ، ولكن يتجدد على مراحل ، ولذلك
فسقوط حوائف خفيفين شعره يوميا يعتبر
شيئا طبيعيا ، لكن إذا زاد عن ذلك أصبحت
الحالة مرضية . ويرجع سقوط الشعر
إلى عدة أسباب منها : فترة شد الشعر ،
الاصابة بأحد الأمراض الطفوية مثل التهاب
القولنج الحاد أو البنتونديا أو الفطير
أو الفص الروماتيزية أو التهابية المزمة
ونقص التغذية — بصفة عامة — وبخمسوا
تسج البروتينات ، وقد يحدث سقوط
الشعر عقب حالات الإنزف الحادة أو بعد



أحدث طرق علاج ارتفاع نسبة الكوليسترول

□ ما العمل إذا كانت نسبة الكوليسترول في الدم عالية إلى حد يهدد القلب بالخطر .. ؟ وهل هناك أسلوب حديث في العلاج يبرر الأسلوب التقليدي الذي يتبعه معظم الأطباء حاليا من اتباع « ديجم » خاص .. ؟

محمد السعيد عبد الله
السكة الجديدة - القصيرة

— ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم يمرض الإنسان للخطر ، إذ أنها تعد الأوعية الدموية التي تنقل الدم ما بين القلب وبقية أجزاء الجسم ، وبالتالي تسبب جلطة قد تؤدي إلى الوفاة وكما ذكرت في رسالتك فإن العلاج السائد حيز الآن هو اتباع « ديجم » ، لكن الدكتور التجاربي « جابر تومسون » توصل إلى أحد أبحاثه الأخيرة إلى طريقة جديدة لعلاج ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم ، وتتلخص في : غسل كريات في الصل الدموي من الالانما المشبعة بدهون الكوليسترول من الجسم ، ثم تعاد الالانما بعد تنقيتها من الدهون إلى الدورة الدموية . ويتم ذلك بواسطة مضخة لا تسبب أي ألم ، وفي نفس هذا الوقت تسحب كريات الدم الحمراء والبيضاء ، وتوضع في خزان ، ثم يمدد المريض بكميات جديدة من دماء لطيفة ، والدماء التي سحبت من المريض تحرق عليها عملية إزالة دهون الكوليسترول وتبقى ، ويمكن استخدامها مع مرضي آخى . وقد حققت هذه الطريقة نجاحا كبيرا مع المرضى الذين جربت عليهم ، إذ تمكن الطبيب من التخلص نسبة الكوليسترول في دمائهم بما يتراوح بين ٢٠ إلى ٧٥ في المائة ، مع شروء مواظبة المريض عليها بمعدل مرة كل اسبوعين أو ثلاثة أسابيع . وعده الطريقة تكلف الكثير - حتى الآن - ولكن من المنتظر أن يؤدي التوسع في استخدامها إلى تقليل التكاليف بحيث تناسب كل مرضى .

التسكوب البسيط

□ أريد أن أصنع تسكوبا بسيطاً ، فما هي الأدوات المستخدمة وأماكن بيعها ... ؟ وكيفية صنع التسكوب ؟

إبراهيم رافع استكدر
طنطا

— لم توضح في سؤالك الغرض الذي تريد استخدام التسكوب من أجله ، هل ستستخدمه كتسكوب للمكي ميسك أم ستستخدمه كتسكوب أرفس ... ؟ وعموما التسكوب المثلث في أيسب صوره يكون من عديتين ، الأولى تسببي المشيئة ، وهي عدمة لأية - بحدية - والثانية تسمى المشية ، وهي كذلك عدمة لأية ، وتوضع العديتان داخل أنبوبة معدنية طويلة وتستطيع أن تحبس كمية كبير لتسكوبك بتسبة قوة العدمة المشية على قوة العدمة المشيئة ، والعديتان يمكنك درهما من شركات اليميرات .

أما إذا أردت استخدام التسكوب في الأغراض الأرضية ، فلابد من إدخال بعض التعديلات على التسكوب المثلث ، وخاصة عن الصورة التي تحصل عليها منه صورة مقنونة ، لذلك توضع عدمة لأية - بحدية - بين شبيطة التسكوب وبعدها بحيث تقع الصورة المكونة بواسطة التلسكوب على مسافة من هذه العدمة تساوي عدمة بحدية يسعها البؤرة . والعديتان - المشيئة - من النوع الصلب من سطح واحد ومستقيمة من السطح الآخر . وهذا النوع من التلسكوبات يصنع إلى اليوم طويلة تساوي أربعة أمثال البؤرة البؤرة للعدسة التي تستخدمها بين التلسكوب والمشيئة .

مع وسائل الفرا

□ إلى كل من يسأل ويعاود السؤال عن الحصول على الامداد التي تنقصه و « بى لمن » كما يقول محمد عبد الوهاب عبد الرحيم : حبة بربر - النيا) ، ولتأخذ من ذكر أسنانهم ، لأمم عشرات من مصر والغرب والمراق والسعودية والسودان والاردن ، لوسى هؤلاء ان يتجهسوا إلى شركة التوزيع المتحدة ؟ شارع نصر النيل بالقاهرة ، بأرجلهم ان كانوا من القاهرة ، أو بأبوابهم ان كانوا يمشى ، مع تقدير قيمة البريد المالك . أما لمن السعد ، فقد جعلناه ليهرا للقائمه البرين - طرفة فروعى - كما هو ، دون زيادة أو مضاعفة السعر أخلافا كما هو الحساب الجارى في ربح قيمة الامداد كلما تلازم بها المهد .

□ محمد الصالح (بشاد) تعلق : وسعمل على ألا تأخر مجلتك إلى ٢٠ في الشهر .

□ أما من يرسلون حل المسابقة خارج توبون المسابقة : لنقول لهم : لئلا تحبون وتكتم وقتكم وتطاع البريد ؟

□ يسرى عبد المنعم خضر (حبة الوزا - كفر الشيخ) تستعمل الجاف المجلة من اشتراك عام ابتداء من علة يناير . طبع .

□ نسطاس عبد الكريم (البيضاء - الغرب) لتسكوك لك بمجدة الرقيقة وحماستك للمجلة ، منذ أن « حلت بأرض المسرب وفرت مكتبها » كما تقول ، وترجو ان تكون مده حسن فلك .

□ لطفى حسن عوض (طنطا) أرسل في خطاب واحد كل ما تريد ان ترسل ، وسنوليها جميعا نفس العناية . لا تخف .

□ خالد يوسف عبد الحفيظ شايي (الجيزة) حال إلى مقر المجلة يوم الجمعة ما كانت مواظبة في مدرستك .

□ أما من أرسل يتحدث عما أعجبه في المجلة وما لم يعجبهم والاقتراحات ، وهم عشرات ، فنحن نرجو الطبعين من هذا البند إلى الممد القادم حتى تكتمل المناقشة ، ويترجم الصالح من التابل .

ع «الصوان» ؟ شارع زكريا أحمد - القاهرة



قطار كان اسمه الصاروخ

نموذج للقطار الذي اخترعه
ستيفنس سنة ١٨١٣ ،
وكانت سرعته لا تتجاوز ٢٠
كيلومترا في الساعة ، وأطلق
عليه مخترعه « الصاروخ »
وهذه الصورة مأخوذة من
متحف السكة الحديد بالقاهرة

الوان من الجوائز في انتظاره ان حالفه
التوفيق في حل المسابقات التي يجعلها كل عدد
جديد من العلم : آلات حاسبة الكترونية مقدمة
من شركة الاعلانات المصرية . واجهزة
ترازستور واشترابات مجانية لعدة عام في
مجلة « العلم » .

مسابقة يناير

١٩٧٧

في مسابقة هذا الشهر نعرض ١٥ اسما مرتبة ترتيبا ابجديا
لعلماء ومخترعين قدموا اممالا جليلة لخدمة البشرية خلال
القرن الثامن عشر والتاسع عشر والعشرين .

والطلوب اعادة توزيعها توزيعا زمنيا حسب مجموعة الاكتشافات
والاختراعات المبينة في البطاقة الخاصة باجابة المسابقة .

اسماء العلماء والمخترعين

- | | |
|-------------|------------------|
| ٨ - فليمنج | ١ - اديسون |
| ٩ - فنهيت | ٢ - جراهام بل |
| ١٠ - فورد | ٣ - بلانكارد |
| ١١ - فيرمي | ٤ - بنسز |
| ١٢ - لندبرج | ٥ - داني |
| ١٣ - نوبل | ٦ - دي كار دونيه |
| ١٤ - نيومان | ٧ - رونتجن |
| ١٥ - وات | |

حل مسابقة شهر نوفمبر

١ - ينقل مرض الكلب الثعلب

٢ - ينقل مرض الملاريا بوضعة
« الانوفيليس »

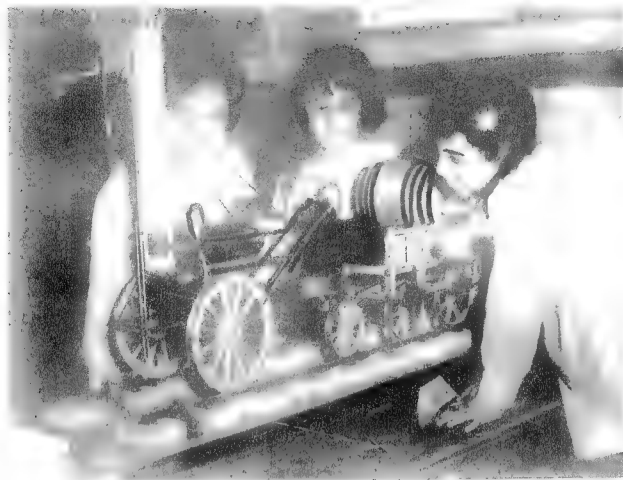
٣ - ينقل مرض البلهارسيا قوقع
« يوليئس ترانكاس »

٤ - ينقل مرض النوم الاسريقي
ذبابه تسي تسي

٥ - ينقل مرض الطاعون الفأر

فاز في مسابقة العدد التاسع كل من :

- ☐ علي محمد علي ابو جبل (شبرا مصر)
☐ النذير عبد الرحمن احمد (الخرطوم - السودان)
☐ محمد جلال احمد البياتي (مدينة اليرموك -
بغداد)



بطاقة حل مسابقة
شهر يناير ١٩٧٧

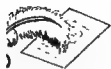


الاسم :
العنوان :

١٩٠٧ أدخل
نظام خط الإنتاج الجملة في صناعة
السيارات
١٩٢٧ ميسر
الحديث الاطلسي بطائرة بدون توقف
١٩٤٢ حصل
على الطاقة بانسطار ذرات اليورانيوم
١٩٦٠ عمل
اول جهاز ليزر
« العنوان ٢٤ شارع زكريا احمد
— القاهرة »

١٨٧٦ اخترع
المصباح الكهربائي التالف
١٨٨٤ حضر
الحرير الصناعي من السيلولوز
١٨٨٥ صنع
سيارة تسير بمحرك اختراق داخلي
١٨٩٥ اكتشف
الاشعة السينية
١٩٠٤ اخترع
الصمام الثاني

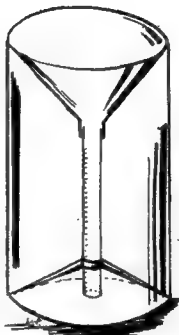
١٧١٨ اخترع
الترمومتر
١٧٦٩ اخترع
آلة تتحرك بقوة البخار
١٧٨٥ مبن
بحر المانش ببالون
١٨١٦ اخترع
مصباحا لحماية عمال المناجم
١٨٦٧ حضر
الدينامييت
١٨٧٦ اخترع
التليفون



هوايات



جهاز لقياس المطر



لكن نقارن بين تساقط الرذاذ الخفيف في يوم ما ، والطرر الغزير في يوم آخر ، يمكن أن تضع الماء مسفل الجوانب ومفتوحاً من أعلى على سطح القلي مرن في المطر في المنطقة التي ندرسها ، ونقياس ارتفاع الماء المتجمع في الإناء بمسطرة من مسطرة إلى أخرى ، أو من يوم إلى آخر ، تستطيع أن تحصل على مقارنة حديدية لارتفاعات مياه المطر في الوقت والمكان اللذين بعددنا .

ومقارنة الارتفاع التي تحصل عليها في المنطقة التي يجري عليها تجربتك مع الارتفاع التي ضاهاها بها للدرجات الجوية الرسمية يمكنك القيام بمشروع علمي لدراسة مقارنة الظواهر الجوية المحلية جداً في منطقة مثل ذلك أو لذلك ، وقد تربط هذه الدراسة بالظواهر البيئية المحلية جداً في حديقة المنزل أو النادى من حشرات ونبات تربط بالطقس .

وله نحتاج إلى تطوير الآلة المبنى الأول لتعمل على فترات أكثر دقة لارتفاع ماء المطر . وهذا يحسن أن يكون الآلة اسطوانى الشكل مستطيل الجوانب ، وله فوهة مضمدة إلى حد ما قطرها ما بين ١٥ و ٢٠ سم ، وارتفاعها ما بين ٣٠ و ٤٠ سم ، ونضع بداخلها أسطوانة أخرى رفيعة أو مضطربة ممدوجة في طيهرات ، بحيث تسجل تذبذبه في وضع رأسى . وفي هذه الأسطوانة الأخيرة يصعب مياه المطر ، بلع تركو فوهة الرصاصية ولي فوهة الأسطوانة الخارجية وتكاد تساويها في الاتساع .

ولتسهيل الحساب يحسن أن تكون النسبة بين نصف قطر فوهة القمع التي تستقبل ماء المطر من الجو إلى نصف قطر الأسطوانة الداخلية التي يتجمع الماء فيها كنسبة ١ : ١٦ ، وبذلك تكون النسبة بين مساحة فوهة القمع إلى مساحة الأسطوانة الداخلية كنسبة ١ : ٦٠ . ومعنى هذا ، أننا إذا حسبنا ارتفاع الماء المتجمع في الأسطوانة الداخلية ووجدناه ١٠ ، فمليمترات مثلا ، فإن الارتفاع الحقيقي لماء المطر يكون مليوناً واحداً فقط .

كما أنه يحسن الأسطوانة الداخلية الصغر إلى الطول من الأسطوانة الخارجية ، فلماذا زادت كمية ماء المطر من القدر الذي يسيل الأسطوانة الداخلية كلها ، فإن الزيادة تفيض وتجميع في الأسطوانة الخارجية . ولحساب ارتفاع المطر في هذه الحالة يحسب أولا ارتفاع الماء المتجمع في الأسطوانة الداخلية ، ثم يلقى بمبدأ (خارج الأسطوانة الكبيرة) ثم يسكب الماء الفائض (في الأسطوانة الخارجية) في الأسطوانة الداخلية ويقاس ارتفاعه ، ويجمع القدارين يحصل على ارتفاع الماء كله على تدرج الأسطوانة الداخلية . ثم بقسمة الرقم النهائي على ١٠ تحصل على الرقم الحقيقي لارتفاع المطر في الرسان والمكان الذي تم القياس فيهما .

كيف تصنع بارومترًا مائياً لقياس الضغط الجوى؟

يحسن يبنى الهواء في القلي المصنوع من جسم « البطة » ، ويرتفع سطح الماء الخوض إلى منتصف رقبته « البطة » تقريباً .

وبمراقبة سطح الماء في رقبته « البطة » نجده يتغلف إلى أسفل إذا زاد الضغط الجوى الخارجى عن ضغط الهواء المحبوس في جسم « البطة » ، ويرتفع إذا انخفض الضغط الجوى الخارجى .

ويمكن بمساعدة أسد الإسداف من هذه جهاز مدرج لقياس الضغط الجوى (أو بالامتداد بجهاز النادى) أن تدرج « رقبته » الجوى الوردية ، التي ستمتد لتصبح جهازاً مدرجاً لقياس الضغط الجوى ، وهو العروق علمياً باسم البارومتر .

من إسب أجود تعيين الشكل الجوى والتغيرات الكبيرة فيه للتلقي بحالة الجو، ولعدة سمات آتية : « رقبته الجوى » الوردية ، « وهي رقبته على هيئة جسم بطة لها رقبته ملقحة على شكل الحروف اللاتينية « اس » S

ولتستطيع أن تعمل عليها مستديلاً رقبته مناسبة بجسم البطة ، والنبوة توصيل رقبته في الرقبته بواسطة سداً لها فتحة تنفذ منها الأنبوبة التي يترك طرفها المصنوع مفتوحاً .

وإذا أعددت « رقبته الجوى الوردية » فضع بها قدرًا كافيًا من الماء اللزج بحيث



حدث في التاريخ

- ١٨٢٨ (٦ يناير) استكمل مسجول فلي يريز موديس الأمريكي تطبيق اختراعه الذي صرف باسم « تلسراف موديس » في مدينة موديس تاون بولاية نيويورك وساعده في ذلك زميله شارب جاكسون ولبونارد چال .
- ١٨٤٨ (٢٤ يناير) اكتشف مارشال وسموثر الذهب في كاليفورنيا قرب مدينة كولوما .
- ١٨٦٢ (١٠ يناير) مرت أول قاطرة تحت الأرض في الامم بلندن .
- ١٨٦٥ (٢ يناير) تأسست مصلحة البريد المصرية .
- ١٨٧٨ (٢٨ يناير) انتاج اول خط تيليفون عام بمدينة نيويورك بولاية كونكتيكت الأمريكية .
- ١٩١٥ (٢٥ يناير) اول مكالمه تيلفونية بين نيويورك وسان فرانسيسكو قام بها ألكسندر جراهام بل ولويس والسون .
- ١٩٢٠ (٢ يناير) مولد العالم الكاتب الأمريكي اسحق اليكوف .
- ١٩٢٢ (٥ يناير) وفاة الرحالة الإنجليزي أرنست شاكلتون .
- ١٩٢٩ (٢٢ يناير) استطاعت جامعة كولومبيا الأمريكية ان تطلق القذرة لأول مرة .
- ١٩٤٦ (١٠ يناير) أعلن الجيش الأمريكي وصول أول ايسل رادار الى القدر .
- ١٩٥٤ (٨ يناير) بدء التنقيب عن البترول في الصحراء الغربية في مصر .
- ١٩٥٨ (٣١ يناير) أطلق أول قمر صناعي امريكي (الاكتشف ١) الى مدار حول الأرض .
- ١٨٩٥ () يناير) وصل صياد السمك الترويجي الكاتش لبونارد كريستمن الى شسمايره فيكتوريا لانه في منطقة القطب الجنوبي وأصبح رفاته اول من يرسمو على الكتلة القارية هناك .
- ١٩١٢ (١٦ يناير) وصل الكاتش مسكوت الى القطب الجنوبي مع أربعة رفقاء له حيث وجدوا غيمة بؤله أولمن الترويجي الذي سيهدر الى هناك منذ شهر . وقد دفع الحصة بحياتهم في تلك الرحلة الكشفية عقب نهاية الصيف القطبي وبداية الخريف هناك في شهر مارس من نفس العام .
- ١٩٥٩ (٤ يناير) أطلق الاتحاد السوفيتي القمر الصناعي (لوناك ١) ليدور حول الشمس ويصبح أول كوكب صناعي تليها إشمس .
- ١٩٦٠ (٩ يناير) وضع الرئيس الراحل جمال عبد الناصر حجر الأساس لمشروع السد العالي في اسوان .

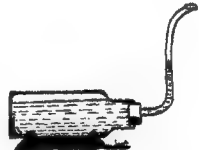
ويجيب وضع البارومترات بموسمها من التغيرات الجوية او الشمس المضيئة المباشرة . وإن تكون في مكان ثابت ليس درجة الحرارة يتغير الاسكان .

ولما كان الضغط الجوي يتسار داخل وخارج المنزل ليجس ان تقع جسيمات البارومتر الذي صنفته داخل المنزل في مكان مناسب .

وحاول اخيرا كلمة الجهاز الذي يصنعه ان ترصد به الغطر الطيفي الجسري في الضغط الجوي ، حيث يحدث ارتفاع يورس تدريجي يبلغ ذروته حوالي الساعة المظلمة صباحا او الساعة المظلمة مساء ، والتغيرات يورس حوالي الساعة الرابعة مساء والاربعه صباحا .

اما الارتفاع السريع في الضغط الجوي ليليه عادة يوم مشمس وسماح .سالية ، بعكس الانخفاض المفاجيء في الضغط الجوي الذي يبينه بقلوب عاصفة .

وبخاصة كثرات الضغط المنخفض في المناطق الحارة تستطيع من الفرة الجوية التي يدومها التيارات رعبا ، ان تصاد على الماكينة مستعمل رسالا أم اضارا ، وخاصة في الشتاء وموسم الضبابين في مصر .



استطيع عمل جهاز لقياس الضغط الجوي بالتيوبه ولزاجة وسداة مثقوبة .



« لزاجة الجو الهولندية »

تمتويم شهر يناير

في اول يناير يبدأ سنة شمسية جديدة ، أو ثورة جديدة للأرض حول الشمس .

وفي يناير يصل متوسط درجة الحرارة إلى أدنى انخفاض . سنوي له في أغلب مناطق نصف الكرة الشمالي ، ونجدد يرتفع إلى أعلى ذروته في نصف الكرة الجنوبي ، كما يتبين من مراجعة متوسطات درجات الحرارة في مناطق العالم المختلفة .

يناير هو شهر الشتاء البارد بحق في نصف الكرة الشمالي والدالة بحق أيضا في نصفها الجنوبي ، أما المناطق الاستوائية في آسيا والريفيشا وأمريكا الجنوبية فتكاد درجات الحرارة تكون ثابتة على ارتفاعها المستمر تقريبا .

وبيناير هو شهر الأمطار في مصر وخاصة على الساحل الشمالي حيث يهب عليه أربع ثوات خلال هذا الشهر ، وهي : ثوة « رأس السنة » وتبدأ في اليوم الثاني من السنة الجديدة وتستمر أربعة أيام ورياحها غربية قوية مطيرة . وثوة « النفشة الكبيرة » وتبدأ

يوم ١٢ يناير وتستمر ستة أيام ورياحها جنوبية غربية مطيرة أيضا . ثم ثوة « الفطاس » وتبدأ يوم ١٩ يناير وتستمر ثلاثة أيام ورياحها غربية مطيرة أيضا . ثم ثوة « الكرم » وتبدأ يوم ٣٠ يناير وتستمر سبعة أيام ورياحها غربية مطيرة مطرا غزيرا .

الاسم طوبة والفعل أمشير

واللاحظ ان رياح الثوات في يناير غربية أو جنوبية غربية ، ولذا لقد تمسك بها رجال الصحراء ، وتشابه في ذلك مع رياح أمشير وذوايمه الشقية ، وان كانت تقع في شهر طوبوية القبطي الذي يواكب للثنتين الأخيرين من يناير والثلاث الأول من فبراير . وفي هذا جاء الفصل الشمسي القائل : « الاسم طوبة والفعل أمشير » ، ليعبر عن قلب الطقس في بعض أيام شهر طوبة التي ترتبط أساسا في اذهان المصريين في السريف بانخفاض درجة الحرارة و « برد الميجرة » و « طوبوية التي تخلف الصبية كركوبة » .. كما تجري على ذلك الامثال الشعبية ..

ويرتبط بهوسم الأمطار في مصر تنظيم لزراعة العروة الصيفية من البطاطس ، وخاصة في شمال الدلتا ، حيث تبدأ زراعتها في الثلث الأخير من شهر يناير بعد مطر « الفطاس » ، وذلك لحماية التقاوي من التلفن اذا هزمت لياها الأمطار الغزيرة فترة طويلة . ولذلك أيضا يتصح بعدم التكير في استيراد تقاوي البطاطس من الخارج لتوفير تكاليف التخزين . وتنظيم ذلك بحيث تصل التقاوي إلى ميناء الاسكندرية في يناير ١٩٧٥ ..

السدة الشتوية

وتتحكم مواعيت « السدة الشتوية » في تنظيم مواعيت الري والزراعة الصيفية في شهرين يناير وفبراير في الصعيد والدلتا .

وفد تقدر ان تكون السدة الشتوية هذا العام ١٨ يوما في الوجه القبلي ، وتبدأ يوم ٥ يناير بمنطقة مصر العليا . ويوم ٣١ يناير في مصر الوسطى ويوم ٦ فبراير في اليوم ، وان تكون ٢١ يوما في الوجه البحري ، وتبدأ يوم ٩ فبراير فيه .

وفد استشهدت هذه التوقيتات للسدة الشتوية هذا العام استمرار اللاحه النيلية بالصعيد أثناء قلل هاريس قناطر اسبوت لتفسير بواباته .

وسوف يسبق موعد السدة في كل منطقة رية حامة متسجها رية أخرى ، ثم يتدرج انفسال ولتبع الترع خلال ثلاثة أيام تقفل بعدها تقلا تاما خلال مدة السدة .



يتوقع اهالي الاسكندرية مثل هذا النقرخلل نوات يناير ، عندما تقتر موج البحر الى شارع الكورنيش

البنفسج والقرنفل وعصفور الجنة

وشهر يناير هو شهر القرنفل والبنفسج وزهر عصفور الجنة فتوالي بالتسديد والسرى ، والتنظيف من الحشائش والعناية بالنباتات ذاتها حتى لحصل منها على ازهار قوية وخاصة نباتات البنفسج التي يجب حمايتها اوراقها من الاصابة بمرض البياض بتعفيرها في الصباح الباكر بمسحوق الكبريت للاستفادة من ازهارها في الزيتة والحصول على زيت البنفسج العطري .

وشهر يناير هو شهر القمل ، وهنا يجب مراعاة ان تكون المدة بين تقليم عتل الاشجار والشجيرات وموعد جريسان العصارة ايها بعد فترة السكون

الشتوية لصبرة لا تتجاوز الاسبوعين ، وهذا يستدعي معالجة كل نبات حسب ظروفه الطبيعية الخاصة به .

ومن الشجيرات الزهرية التي تؤخذ قتلها في شهر يناير بنجاح « الورود التيلى » الذي تزرع قتلها في الشتل لتضيق ما ينتج منها بالعين بالوان الورد الاخرى ، كما تقلع قتل الورود السابق التي طمعت في موسم سابق في الشتل وتنقل لوراحتها في اماكنها الشتوية في هذا الشهر ايضا .

في يناير يمكن عمل مقبل من نباتات القمل وهي في حالة سكون قليل عودة جريان العصارة فيها وتزرع في الصوبة الزجاجية ، كما يمكن عمل تراكيب لبعض فروع القمل ايضا .

اما القرنفل ، فتؤخذ قتلها من الاوراد الطرية ، مع لصلها بجود من الساق لسمان لئلا يفسد ، ويجب العناية بالالة الاوراق السفلى للاسراع في تكوين الجذور الجديدة .

نقل الاشجار

وشهر يناير هو بداية موسم الطبيعي لنقل اشجار الفاكهة ، ورعاية ما مضى على تخطيطه في الشتل سنة كاملة .

ويختلف نقل الاشجار المتساقطة الاوراق من تلك المستديمة الاوراق .. فالاشجار المتساقطة الاوراق شتاء كالشمش والخرق والبرقوق والعنب ، واللوز والبيكان والنخاع والكمثرى والسفرجل والبرمان والعين واللوزى .. تنقل مقشاً اي ينزع النبات من ارض الشتل بدون حمل اي طين حول جذوره

« سلاية » منه ، مع مراعاة عدم الافران بالجذور والاحتفاظ بالبحرود جذري مناسب بطبيعة الحال . ويجوز تقطيع الشجرة ضمن جذورها في روبة من الطين لتغطيتها بطبقة طينية تعظفها من الجفاف أثناء النقل .

اما الاشجار المستديمة الخضرة مثل الموالج والزيترسون والماليق والجسافة والفسفة والبسطة لتقل اشجارها بعصاة كبيرة تتناسب مع حجم الشجرة ومجموعها الجسدي ، وتغطي الصلاية بغسل الارل وتربط جيداً حتى لا تتفكك أثناء النقل ، مع مراعاة قص اطراف افرعها لاحداث توازن بين المجموعتين الجسديتين والخضري عند التيسر في المكان المستديم .



متوسط درجات الحرارة في مناطق العالم



أقصى ارتفاع سنوي لتوسط درجة الحرارة خلال شهر يناير في هذه المدن :

| البلد | درجة م |
|-----------|--------|
| يسرت | ٢٢ |
| مغنية | ٢٢ |
| هورشام | ٢١ |
| مليون | ٢٠ |
| أوكلاه | ١٩ |
| جوهانزبرج | ١٩ |

أدنى انخفاض سنوي لتوسط درجة الحرارة خلال شهر يناير في هذه المدن :

| البلد | درجة م |
|-------------------------------------|--------|
| جاكارتا | ٢٨ |
| يومييا بالهند | ٢٨ |
| كراتشي بباكستان | ١٩ |
| ميام بالولايات المتحدة الأمريكية | ١٩ |
| دبي | ١٨ |
| أبي ظبي | ١٨ |
| البحرين | ١٦ |
| السعودية | ١٤ |
| القاهرة | ١٤ |
| يسروت | ١٢ |
| ميدان بايران | ١٢ |
| لوس انجلوس بفرم الولايات المتحدة | ١٢ |
| بغداد | ١٠ |
| نيقوسيا بقرم | ١٠ |
| سان فرانسيسكو بفرم الولايات المتحدة | ٩ |
| دمشق | ٧ |
| روما | ٧ |
| مونت بليه بجنوب فرنسا | ٥ |
| لندن | ٤ |
| طوكيو | ٤ |
| طهران | ٣ |
| واشنطن | ٢ |
| فرانكفورت | ١ |
| نيويورك | ٠ |
| زيورخ | ٠ |
| بوسطن | ٠ |
| تورنتو | ٠ |
| مونتريال | ٠ |
| موسكو | ٠ |



درجات الحرارة في ج.م.ع

من هو

حل مسابقة
العدد الماضي
من هو

لويس باستير : عالم
كيميائي فرقي أول من
اكتشف أهمية الجراثيم

بكتريولوجي الساسي اكتشف الكثير من الأسباب لكثير من الامراض المعدية مثل الجذرة الطبيعية وعدوى الجروح والتهاب الشحمة العنق او الزعد الحشري . اليه يرجع الفضل في اكتشاف جرثومة التدرن الرئوي عام ١٨٨٢ حيث اكتشف مصيحات السل التي سميت منذ ذلك الوقت باسمه كما قام بدراسة مصيحات التوليرا . عين استادا بجامعة برلين فهدوا لعهد الامراض المعدية الذي انشأه من اجله . قام بدراسات في مرض التوم والاذريا والظفرون . ابتكر التيوريكويين لاختبار الدرن لمنح جائزة نوبل للفسولوجيا والعلب عام ١٩٠٥ .

لقد استبدلت بحروف اسمه الاشكال الموضحة ويقد تقرأ العرف في الاسم يتكرر الشكال التاخر ه ٤ هل يمكن ان نعرفه ؟



ببلا هرمون كريم

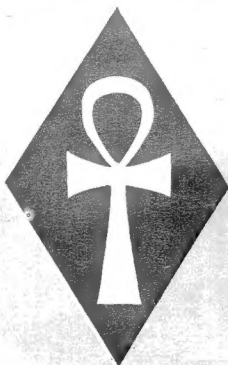
يزيدك أنوثة
وجمالاً



يفذي البشرة ويكسبها انضارة
وحيوية ويزيل تجاعيدها
يساعد على نمو الصدر الصغير

ببلا كريم

شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية
المكتب العام: ١١ شارع عمار الدين - ت. ٩١٨٨٠٣ / ٩١٨٨٢١ - ف. ٤٨٠ طرريق مصر - ٣٧٦٠٩/٢١١٢٣



مفتاح الحياة

عند قدماء المصريين

رمز

كيما

للجودة والانطلاق

كيما

منتجاتها

فيترو سيليكون

٧٥٪ سيليكون

FERROSILICON 75% Si

لصناعة الصلب

نيترو كيما

٣١٪ آزوت

NITROKIMA 31% N

أعلى نسبة في الأزوت تعانف خبرات أيضا الطبيعة
درهم مستوى الإنتاج الزراعي

الصناعات الكيماوية المصرية "كيما" بأسوان

